

**Universidad Internacional de la Rioja
Máster Universitario en Neuropsicología y
Educación**

**CORRELACIÓN ENTRE
CREATIVIDAD, ESTRATEGIAS DE
APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO
ACADÉMICO Y PLAN DE MEJORA
PARA TRABAJAR EN EL AULA
CON NIÑOS DE SECUNDARIA.**

Trabajo fin de máster presentado por: José Crisanto Alfonso Medina
Titulación: Master en Neuropsicología y educación
Línea de investigación: Investigación
Profesora de la asignatura: Dr. Álvaro Muelas Plaza

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	5
ABSTRACT	5
1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. JUSTIFICACIONES Y PROBLEMA.....	6
1.2. OBJETIVO DEL TRABAJO.....	8
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1.1. ESTUDIOS SOBRE LA CREATIVIDAD	9
2.1.2. DEFINICIÓN DE CREATIVIDAD	11
2.1.3. CLASIFICACIÓN DE LA CREATIVIDAD	15
2.1.4. BASES NEUROPSICOLÓGICAS DE LA CREATIVIDAD	16
2.1.5. FASES DEL PROCESO CREATIVO.....	20
2.2. ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.....	22
2.2.1. CLASIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	23
2.2.2. BASES NEUROPSICOLÓGICAS DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	25
2.2.3. ESTUDIOS QUE RELACIONAN CREATIVIDAD CON ESTRATEGIAS DE	
APRENDIZAJE	28
2.3. RENDIMIENTO ESCOLAR.....	30
2.3.1. ALGUNAS VARIABLES RELACIONADAS CON EL RENDIMIENTO Y	
FRACASO ESCOLAR.....	31
2.3.2. LA INVESTIGACIÓN SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO	32
2.3.3. ESTUDIO DE CORRELACIÓN ENTRE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y	
CREATIVIDAD.	33
2.3.4. ESTUDIOS DE CORRELACIÓN ENTRE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	
Y RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	34
3. MARCO METODOLÓGICO	36
3.1. DISEÑO	36
3.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	36
3.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	39
3.5. VARIABLES MEDIDAS E INSTRUMENTOS APLICADOS.....	40
3.6. PROCEDIMIENTO	42
3.7. ANÁLISIS DE DATOS	44
3.8. RESULTADOS	45
4. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN.....	53
4.1. PRESENTACIÓN.....	53
4.2. OBJETIVOS.....	53
4.3. METODOLOGÍA.....	53
4.4. ACTIVIDADES	54
4.5. EVALUACIÓN	60

5.	DISCUSIONES Y CONCLUSIONES	61
5.1.	DISCUSIÓN.....	61
5.2.	CONCLUSIONES	63
5.3.	LIMITACIONES	64
5.4.	PROSPECTIVAS	65
6.	BIBLIOGRAFÍA	66
	ANEXO 1:	73
	ANEXO 2.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Identificación del concepto de creatividad	13
Tabla 2: Características de la creatividad	16
Tabla 3: Zonas de la corteza implicadas en la creatividad	18
Tabla 4: Estrategias que potencia el aprendizaje	25
Tabla 5: Descripción de la variables	42
Tabla 6: Originalidad - Variables estrategias de aprendizaje	45
Tabla 7: Fluidez- Variables estrategias de aprendizaje	46
Tabla 8: Elaboración – Variables estrategias de aprendizaje	47
Tabla 9: Flexibilidad – Variables estrategias de aprendizaje	48
Tabla 10: Creatividad – Variables estrategias de aprendizaje	49
Tabla 11: Estrategia de adquisición - rendimiento académico	50
Tabla 12: Estrategia de codificación - rendimiento académico	50
Tabla 13: Estrategia de recuperación - rendimiento académico	51
Tabla 14: Estrategia de apoyo - rendimiento académico	52
Tabla 15: Actividades del programa de intervención	55

ÍNDICES DE FIGURAS Y MAPAS

Figura 1: áreas funcionales del cerebro	17
Figura 2: áreas cerebrales y función de los hemisferios	19
Figura 3: La sinapsis cerebral	26
Figura 4: áreas cerebrales	27
Mapa 1: Bases neuropsicológicas de la creatividad	20
Mapa 2: localidades, estudiantes colegio Marillac	40

RESUMEN

El colegio es el laboratorio donde se preparan las futuras generaciones que deben transformar el mundo, y como docentes tenemos la tarea de moldear las diferentes estructuras de los cerebros, produciendo mayores conexiones sinápticas y enseñando estrategias de aprendizaje con programas curriculares creativos, que permitan mejores resultados académicos, formando de esa manera hombres y mujeres profesionales con habilidades para realizar estos cambios que el mundo requiere. Con el objetivo de conocer la correlación que existe entre las variables de creatividad estudiadas, las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de la muestra, y partiendo de la hipótesis de que existe una correlación positiva entre dichas variables, se realizó una investigación no experimental y de correlación con una muestra de 40 estudiantes. Los resultados obtenidos no validaron las hipótesis planteadas. A partir de estos resultados, se plantea en este trabajo, un programa de intervención que fortalezca, desde la neuropsicología, las variables estudiadas.

ABSTRACT

The school is the laboratory where the future generations that should must transform world prepare, and we as teachers we have the task of molding the different structures of the brain, producing greater synaptic connections and teaching learning strategies with creative curricular programs that allow better academic results, thereby forming to men and women professionals with skills to make these changes which the world needs. In order to know the correlation between the variables of creativity studied the learning strategies and the academic achievement of students in the sample, and from the hypotheses that there is a positive correlation between these variables, an investigation was conducted not experimental and correlation with a sample of 40 students. The results didn't validate the hypothesis. From these results, it arises in this work, an intervention program to strengthen since the neuropsychology, the variables studied in this work.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. *JUSTIFICACIONES Y PROBLEMA*

Como profesionales de la educación tenemos la difícil misión de preparar a las futuras generaciones para que sean ciudadanos excelentes, que sepan sintetizar, que sean creativos, que respeten al otro y se manejen con ética en la vida. Como afirma Salcedo (2012) esto equivale a decir que hay que lograr que el estudiante sea capaz de aprender a aprender.

En la era en la que vivimos, la inundación de información que circula por los medios de comunicación, ha hecho que los estudiantes de hoy no piensen por sí mismo, fácilmente se acepta la información sin ningún tipo de análisis ni reflexión; es común encontrar en nuestros centros educativos estudiantes que no tienen desarrollada las habilidades de pensamiento crítico, que les hace falta estrategias de aprendizaje para lograr mejores resultados académicos, o no tienen suficientes habilidades lectoras, pues con frecuencia tienen dificultades para comprender y analizar textos. Además es muy frecuente encontrarnos con grupos que se distraen con facilidad y no atienden las explicaciones del docente, ni siquiera saben realizar bien un trabajo escrito utilizando las normas APA o INCONTEC.

De otro lado, la creatividad no es tenida en cuenta en los currículos escolares, y tal vez, el sistema educativo sea en parte el responsables de esta realidad, esta afirmación la confirma Sepúlveda (2005) cuando afirma que la creatividad no cuenta con un currículum ni organización que estimule la capacidad creativa. Por el contrario, hay quienes plantean que la actual forma de ser del sistema educacional inhibe la creatividad. De igual manera González (2006) dice que dentro de las asignaturas, los profesores no estimulamos la creación de problemas para dar solución a determinado interrogante, tampoco se motiva al trabajo en grupo, con frecuencia los profesores no educamos para la autonomía y para la creatividad. Tampoco se enseña a usar los organizadores gráficos como son los mapas conceptuales, pues la mayoría de las veces es el profesor el que los hace y no el alumno.

En tal circunstancia, los docentes estamos fallando porque no estamos preparando a nuestros estudiantes para que, como dice Salcedo (2012) puedan dirigir su propio aprendizaje poniendo en práctica estrategias apropiadas que sean el resultado de decisiones conscientes, intencionales y contextualizadas de cómo proceder para lograr determinado objetivo relacionado con su aprendizaje.

Ante este panorama, el Ministerio Educación Nacional de Colombia (2015), invita a los profesores a trabajar por la excelencia educativa, esto implica formar estudiantes que tengan claridad en sus conceptos, que sepan discernir entre la verdad y la ambigüedad, que sean precisos en sus apreciaciones, que sus opiniones sean pertinentes, que tengan profundidad y amplitud en sus conocimientos y que piensen de una forma lógica.

¿Cómo lograr esto? Como se ha insistido en la asignatura de habilidades de pensamiento, es importante la motivación, porque motivado se aprende mejor. Apoyando esta idea, González (2014) dice que hay prácticas docentes que estimulan una mayor participación de los estudiantes, dando lugar a un trabajo motivador que estimula el pensamiento creativo e innovador, que potencia su autonomía y facilita el aprendizaje de competencias transversales y profesionales, que tengan estrategias de aprendizaje, es decir, que los programas que fomentan la creatividad despiertan el interés y el deseo de aprender, y que el empleo de estrategias faciliten la asimilación de los contenidos, lo cual ya es un paso fundamental en la misión que tenemos como docentes.

De otra parte, los resultados obtenidos en un estudio realizado por López (2010) demostraron que había una mejora significativa en los factores de fluidez, flexibilidad y originalidad, en los grupos a los que se les aplicó el programa de mejora de la creatividad, lo que nos permite justificar la implementación de programas de intervención en la creatividad, como herramienta para alcanzar los objetivos educativos.

Por su parte Teppa (2006) señala que el docente debe tener en cuenta que, enseñar creativamente es transformar el ámbito espiritual y humano, y cambiar las actividades rutinarias del aula y de la vida cotidiana, en eventos únicos e irrepetibles pero inolvidables. De igual manera, los procesos pedagógicos creativos en el aula, según Morela (2010) consisten en permitir

al alumno crear y protagonizar su propio aprendizaje, desarrollar sus habilidades y destrezas, las cuales puede llevar a situaciones nuevas que posteriormente se traducirán y evolucionarán en el estudiante, convirtiéndolo en una persona altamente calificada, creativa, reflexiva y polifuncional.

1.2. OBJETIVO DEL TRABAJO

La implementación de una educación creativa y crítica, desarrolla en los estudiantes la iniciativa, la autonomía, la curiosidad, la inteligencia, la seguridad, la confianza en sí mismo, el pensamiento crítico y se convierten en buscadores de la verdad y la belleza, pero ¿pueden existir una correlación entre las estrategias de aprendizaje, la creatividad y el rendimiento escolar? Partiendo de este cuestionamiento, el presente trabajo se plantea como objetivo general: Conocer la correlación que existe entre las variables de creatividad estudiadas, las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de la muestra, y a partir de los resultados obtenidos, plantear un programa de intervención que fortalezca, desde la neuropsicología, estas variables en estas estudiantes.

A partir de este objetivo se plantean los objetivos específicos y las hipótesis respectivas. Para comprobar dichas hipótesis se diseña una investigación no experimental donde se utiliza una muestra de 40 estudiantes del Colegio Marillac de Bogotá a quienes se les aplica el test de pensamiento creativo de Torrance: expresión figurada. (Jiménez, 2007), el cual valorará la originalidad, fluidez, elaboración, flexibilidad y creatividad. Para medir las estrategias de aprendizaje se usa el test ACRA, el cual valoraba las estrategias adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información. Una vez aplicada las pruebas, se analizan los datos y se establecen las correlaciones entre las variables. Finalmente se toman los resultados académicos de dichas estudiantes y se realiza la respectiva correlación.

2. MARCO TEÓRICO

Se presenta a continuación la investigación documental que nos permite hacer un recorrido por los estudios realizados en torno al tema de la creatividad, además se intentará hacer una aproximación a la definición del término, a las clases de creatividad y sus respectivas bases neuropsicológicas. De igual manera se hace un recorrido por los estudios realizados sobre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico, dando a conocer su clasificación, sus bases neuropsicológicas y estudios de correlación con la creatividad.

2.1.1. ESTUDIOS SOBRE LA CREATIVIDAD

Las investigaciones relacionadas con la creatividad, son relativamente nuevas, pero se han realizado desde diferentes perspectivas. Vecina (2006), por ejemplo, citando a Cox (1926), Galton (1869); Gardner (1993) y Simonton (1975) habla de que las primeras aproximaciones al tema se centraron en un estudio biográfico de personajes considerados genios creativos. Otro tipo de investigación fue el realizado por Guilford (1967), MacKinnon (1965 y 1978), Nicholls (1972), Runco (1991), Torrance (1988) quienes analizaron las características y rasgos de personalidad de personas normales y corrientes a las que se les han aplicado pruebas de lápiz y papel bajo el supuesto de que la creatividad es un rasgo normalmente distribuido en la población (Vecina, 2006).

Otra importante y fructífera línea de investigación es la realizada por Boden (1991), Finke (1990), Ward y Smith (1992), Johnson-Laird (1988), Newell, Shaw y Simon (1958), Smith, Ward y Finke (1995), Ward, Smith y Vaid (1997), quienes se centraron en los procesos cognitivos de percepción, razonamiento y memoria implicados en la resolución de problemas.

Por otro lado Amabile (1985), Barron (1955), Besemer y Treffinger (1981), Bruner (1962), Getzels y Csikszentmihalyi (1976) y Stein (1969) realizaron estudios más enfocados en

las características del producto creativo, como por ejemplo su novedad, conveniencia, utilidad, calidad y parsimonia (Vecina, 2006).

En la misma línea, Vecina, (2006) dice que las investigaciones han llevado a demostrar que técnicas como el “brainstorming” o los sombreros para pensar, “thinking hats” (De Bono, 1971, 1985, 1992), potencian los resultados en ámbitos muy diversos. De igual manera, citando a otros investigadores como Ericsson (1996) dicen que todo parece indicar que el talento creativo excepcional se hace y que tener creatividad en cualquier campo requiere un periodo de aprendizaje previo. Lo que quiere decir, que las de ideas creativas no surgen de la nada, sino que éstas surgen de personas que han desarrollado un amplio abanico de habilidades y conocimientos previamente adquirido.

Si bien es cierto que la creatividad es propia del ser humano e implica tener unos rasgos específicos, Escobar y Gómez (2006), considera que hay que dejar en claro que crear no significa partir de la nada, que se requieren conocimientos extensos previamente asimilados para crear, muy buena memoria, especialmente memoria de trabajo, excelente capacidad de razonamiento y un extenso conocimiento del lenguaje, y agrega que la creatividad varía entre los personas, pues en unos surge fácilmente y en otros requiere un esfuerzo significativo. La originalidad no fue dada como un regalo divino, es necesario crearla internamente y fomentarla constantemente.

Por su parte Eysenck (1993) MacKinnon (1965), Martindale (1989), Simonton (1999) y Sternberg (1985) destacan como rasgos de la personalidad creativa los siguientes: cierta tendencia al riesgo, inconformismo, gusto por la soledad y por el establecimiento de reglas nuevas, independencia de juicio, tolerancia a la ambigüedad, son personas muy trabajadoras y muy constantes y poseen conocimiento precisos de paradigmas, teorías, técnicas, corrientes de opinión (Amabile, 1983; Csikszentmihalyi, 1996; Vecina, 2006).

Además, los estudios demuestran que la motivación juega un papel importante en la adquisición de resultados creativos, en ese sentido Vecina (2006), citando a Amabile (1983); Eysenck (1995) y a Sternberg (1988) afirma que las personas con alto nivel de creatividad tienen una disposición para actuar de modo particular, prefieren los problemas abiertos y abstractos, la

flexibilidad que los lleva a adoptar por distintos puntos de vista y a explorar alternativas nuevas, se inclinan por las opciones de respuestas abiertas, usan categorías abiertas y se salen con facilidad de los guiones establecidos.

Finalmente, cerramos este apartado con dos ideas fundamentales, la primera es que para que la creatividad se desarrolle en una persona, grupo o sociedad, debe existir un ambiente que le exija buscar un cambio, pues de lo contrario, habrá menos creatividad. Por eso mismo Vecina (2006), hace una motivación a desarrollar la creatividad, porque considera que la creatividad supone aportar algo verdaderamente nuevo a un campo simbólico y que ese algo sea valorado por otras personas, a tal punto que se hace parte de la cultura. La creatividad es el motor del cambio, del progreso y en definitiva de la evolución, por eso habría que aprender a ser creativos con la visión, no de cambiar el modo en que las generaciones futuras vean el mundo, pero si con el deseo de cambiar la forma en que lo experimentamos (Csikszentmihalyi, 1996) y eso es un objetivo por el que merece la pena apostar.

2.1.2. DEFINICIÓN DE CREATIVIDAD

El panorama que nos deja el acercamiento a los estudios realizados sobre la creatividad nos deja claro que hacer una definición a este concepto es algo subjetivo, pues como dice Vecina (2006) podemos caer en la simple tentación de relacionar la creatividad sólo con las características que tienen aquellos a los que hemos decidido etiquetar de creativos. Y llama profundamente la atención lo que esta investigadora agrega: la creatividad es propia de los seres humanos, todos de alguna manera somos creativos, todos alguna vez hemos hecho algo que nunca había hecho, todos hemos realizado algo de una forma distinta a como se venía haciendo a nuestro alrededor. De alguna manera, hemos tenido una idea nueva en una situación concreta y ha sido aprobada por nuestros semejantes, y tal vez esa idea ha ayudado a mejorar nuestro entorno. Tal vez toda mujer ha hecho una combinación atrevida de elementos en la cocina, en su vestuario, en la decoración de su casa, en la organización de su trabajo.

Es probable que hayamos hecho todas estas cosas, pero no las vimos como acciones creativas, porque pensamos que la creatividad era exclusiva de personas como Miguel Ángel,

Darwin, Mozart, Picasso o Bill Gates. No podemos obviar que las contribuciones de estas personas llevaron a que los etiquetáramos de genios de la creatividad, pero eso no se dio por naturaleza, esas personas se esforzaron y adquirieron esas habilidades a través de las observaciones, pues las personas creativas, dice Vecina (2006), no están hechas de material especial, sino que ellas lo lograron por el conocimiento y las aportaciones de otros, digamos, que han rizado el rizo y que por ello merecen tal etiqueta, merecen ser recordados y estudiados.

En esta misma línea Amabile (1983), M. Stein (1974 y 1975), Sternberg y Lubart (1995) afirman que todos tenemos el mismo potencial creativo, pues la creatividad es una asunto de grado, sólo hay que estar en el lugar apropiado, en el momento pertinente y con las herramientas necesarias para hacer descubrimientos importantes que obtengan el calificativo de creativos. Pero para que esto suceda también hay que estar preparados, aleccionados convenientemente y dispuestos para que en cualquier momento algo excepcional pueda pasar.

Hasta el momento se ha hablado de personajes y de rasgos de la creatividad, pero no se ha hecho una definición, tratando de hacer un intento de definición, se podría citar a Escobar (2006), quienes afirman que la creatividad es la función cerebral que asocia, analiza e interpreta conocimientos adquiridos para generar nuevas ideas, que beneficien al individuo o a la comunidad.

Pero este investigador, parece que no queda contento con esta primera definición y por ello complementa diciendo que la creatividad implica la facultad de generar algo nuevo, una idea, un objeto, todo con la originalidad de que lo creado no existía previamente, y agrega posteriormente que es una facultad en el hombre para discurrir o inventar con prontitud y facilidad; intuición, entendimiento, facultad creadora.

De igual manera Péter-Szarka (2012) citando a Gyarmathy (2011) define la creatividad como un proceso en el que los elementos de la mente se consolidan de una manera completamente nueva y algo original viene a la existencia, es como una forma de comportamiento en el que una persona se resiste a las respuestas rutinarias, se arriesga, a tal punto que busca la ambivalencia, la inseguridad y la vaguedad que pueden servir de base para un

nuevo orden, y completa el autor citando a Robinson (2009) para decir que la creatividad es el proceso de tener ideas originales que tienen valor, y consiste en poner la imaginación a trabajar y hacer algo nuevo.

De otra parte, Amabile (1982) habla de producto y respuesta creativa en la medida en la que sea novedoso, apropiado, útil y valioso a la hora de dar respuesta a un problema dado y la tarea en cuestión sea heurística, más que algorítmica.

Lo que podemos ver hasta el momento, es que hablar de creatividad es algo muy complejo y ha sido objeto de estudio de varias disciplinas del saber. Para tener una idea de las diferentes definiciones que se han dado del término creatividad a lo largo de la historia, se ofrece a continuación una tabla elaborada por uno de los autores más representativos en el estudio de la creatividad (Serrano, 2004).

Tabla 1: definiciones del concepto de creatividad

Autor	Definiciones a lo largo de la historia
Wallace (1926)	Realiza una aproximación a la creatividad aplicada a las actividades comerciales, estableciendo las bases del proceso creativo: preparación, incubación, iluminación y verificación.
Guilford (1952)	Propone el término de creatividad en relación a las aptitudes particulares de los individuos creadores, con unas características definidas: fluidez, flexibilidad, originalidad y pensamiento divergente.
Oerter (1971)	Propone una nueva definición, como un conjunto de condiciones para el enriquecimiento de la sociedad a través de unas producciones o formas nuevas.
De la Torre (1991)	Señala la creatividad como una capacidad y una actitud, utilizada como medio para generar nuevas ideas.
Gervilla (1992)	Define la creatividad como una capacidad para originar lo novedoso (producto, técnica o incluso modo de enfocar la realidad)
Gardner (1999)	Establece la existencia de siete inteligencias, las cuales se encuentran en diferentes regiones del cerebro. Determina la creatividad, como un elemento que no fluye en todas las direcciones, sino que puede manifestarse en una o varias áreas, sin necesidad de aparecer en el conjunto completo.
Goleman, Kaufman y Ray (2000)	Identifica la creatividad con las musas, inspiradoras a veces, ocultas o esquivas en otras.
Rodríguez-Muñoz (2011)	Define la creatividad como la capacidad para generar ideas novedosas, en función de las cuales, se realizan productos originales e innovadores dentro de un contexto social determinado.

Al examinar las distintas definiciones, observamos que la creatividad ha sido vista como un producto, un proceso, una persona y un medio en un contexto creativo. Y todo esto ¿Qué relación tiene con el ámbito educativo? ¿Por qué habría de desarrollar programas curriculares que potencien la creatividad? Pues, como dice Péter-Szarka (2012) porque las personas creativas son más optimistas y persistente en la resolución de problemas, la manifestación de la creatividad cotidiana contribuye al bienestar subjetivo de la persona y de su entorno.

En ese sentido el mismo autor, citando a Báthory (2000), subraya que es preciso que haya un ambiente escolar creativo, donde se debatan los problemas de la vida real, donde haya estímulos ricos, actividades de grupo y se usen juegos, donde se utilicen los dispositivos digitales en el aula, los proyectos y el trabajo comunitario y completa su argumento citando Mathisen y Einarsen (2004) quienes subrayan que las cualidades individuales no pueden evolucionar sin un ambiente de apoyo, y los factores ambientales pueden movilizar e incluso desarrollar habilidades creativas.

Todo esto apunta a que el docente tiene un papel fundamental en el desarrollo de la creatividad, argumento que fue señalado por Péter-Szarka (2012) quien cita a Csíkszentmihályi, Rathunde y Whalen (1996) para decir que los profesores deben mantener la motivación intrínseca en el aprendizaje, ya que a menudo los estudiantes con altas capacidades pueden sentirse decepcionado y aburridos en una clase aburrida, sin interés y subraya que lo que frena la creatividad no es siempre la falta de productos, ideas, obras originales y novedosas, sino la falta de interés manifestada por los observadores.

El colegio es el laboratorio donde se preparan las futuras generaciones que deben transformar el mundo, pues la creatividad está en las distintas profesiones donde se desempeñarán nuestros estudiantes, en la moda de cada temporada, en las continuas campañas publicitarias, en los inventos de uso cotidiano como la lavadora, el ordenador, en los inventos tecnológicos y en los descubrimientos científicos que nos llevan al espacio, en la cocina de autor, en la literatura, en la pintura, en la escultura, en el teatro, en el cine, en la música, en el diseño de interiores y de exteriores, etc. Por todo ello, como profesores tenemos la difícil misión de potenciar la creatividad de nuestros alumnos.

2.1.3. CLASIFICACIÓN DE LA CREATIVIDAD

Como son tantos los campos en los que se mueve la creatividad, no hay un acuerdo para hacer una clasificación, sin embargo de manera general se puede hablar de dos tipos de creatividad: La creatividad ordinaria, que es la que puede ser estimulada y desarrollada por numerosas personas en actividades de pintura, música, literatura, arquitectura, matemáticas o ciencias. Y la creatividad extraordinaria, considerada como aquella que poseen los grandes genios de la humanidad, como Leonardo Da Vinci, que fue pintor, escultor, ingeniero, arquitecto, físico, biólogo, filósofo, geómetra, botánico, modisto, inventor de juegos de salón y de utensilios de cocina, cartógrafo, autor de tratados de óptica, diseñador de jardines, decorador de interiores, urbanista, fundidor y en cada una de estas facetas sus capacidades asombraron a sus contemporáneos.

Se podría decir que cada autor, dependiendo del enfoque que le da a la creatividad hace su propia clasificación, así por ejemplo, Según Maslow (1982) habla de creatividad Primaria, que es la de orden natural, pues según él, todos los seres humanos tienen las mismas capacidades de acceder a la creatividad. Además habla de creatividad Secundaria, que vendría a ser la que cada persona tiene de forma particular e individual y depende de la formación, ciertas habilidades y aptitudes dentro del medio en el que se encuentra.

Por otro lado, Palacios (2010) dice que Guilford diferencia la creatividad en cuatro tipos: Filogenética, la cual se identifica con la creatividad propia a cualquier individuo, independientemente del grado de desarrollo que posteriormente alcance. Potencial, que tiene que ver con las capacidades individuales. Cinética, relacionada con el movimiento y que se expresa en el acto. Fáctica, relacionada también con la cinética y que es expresada cuando el proceso de la creación es finalizado.

Existe también una creatividad Filosófica, que se manifiesta en el modo de pensar conceptual, que transforma en símbolos abstractos las imágenes concretas, que se vale de

analogías y comparación. Creatividad Científica que se aboca a la investigación e se implica en la búsqueda de la verdad y de los principios.

Independientemente de la clasificación que le demos a la creatividad, lo que hay que tener en claro es lo que dice Ricarte (1999), cuando destaca una serie de capacidades intelectuales divergentes anotadas por Guilbord y que apuntamos en la tabla 2.

Tabla 2: Características de la creatividad (Ricarte, 1999)

Característica	Definición
Fluidez	Capacidad de generar un alto número ideas asociadas a un objeto o situación.
Flexibilidad	Capacidad que consiste en producir soluciones nuevas a los problemas, adaptando rápidamente las situaciones y sacando ventaja de los obstáculos imprevistos.
Originalidad	Facilidad para sacar algo diferente, distinto, diverso, novedoso. Es la disposición para ver las cosas de manera inusual o de dar respuestas extrañas.
Elaboración	Capacidad para desarrollar, completar o embellecer una respuesta determinada, sacando el máximo provecho de la información que dispone.
Sensibilidad	Capacidad de captar problemas y apertura frente al entorno, focalizando la atención y el interés sobre una persona, un objeto, una situación o un problema.
Redefinición	Habilidad o capacidad para entender un objeto o una parte del mismo de manera diferente, además de reacomodar ideas, conceptos, personas y objetos, transponiendo sus funciones, y utilizarlos o interpretarlos de una manera novedosa.

En nuestro trabajo tomaremos cuatro de estas características, las cuales serán evaluadas a través del test de pensamiento creativo de Torrance (Jiménez, 2007).

2.1.4. BASES NEUROPSICOLÓGICAS DE LA CREATIVIDAD

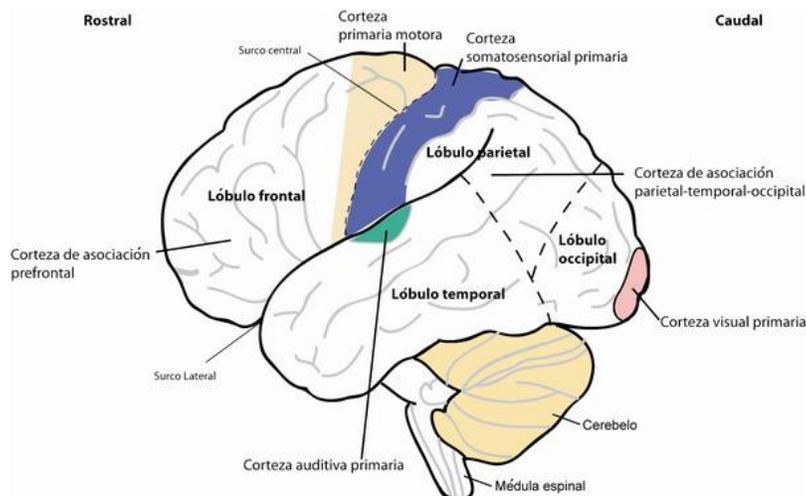
Según Vecina (2006), somos creativos porque no nos queda más remedio, porque aunque no queramos nuestro cerebro descubre, inventa, prueba, asocia y con ello crea nuevas posibilidades y cambia constantemente el entorno (Marina, 1993), para bien o para mal. Se podría

decir, que lo que el autor quiere decir es que todo el cerebro es creativo y que en la activación de las distintas áreas cerebrales se lleva a cabo una función creativa.

Esta afirmación también es subrayada por Escobar (2006) quien afirma que las estructuras cerebrales que se activan para crear ideas incluyen prácticamente todo el cerebro, esto es: la corteza cerebral, las estructuras subcorticales, el núcleo amigdalino, el sistema límbico, la formación reticular que mantiene el estado de conciencia normal y la conducta de atención, y otros núcleos del tallo cerebral relacionados con el sistema nervioso autónomo, que determinan la respuesta visceral asociada. El proceso creativo, continúa Escobar (2006) requiere de la participación de prácticamente todo el encéfalo y fundamentalmente requiere de estructuras cerebrales situadas en el hemisferio derecho.

Para tener una mejor idea de las áreas mencionadas, a continuación encontrarán un cerebro con las áreas funcionales más destacadas.

Figura 1: áreas funcionales del cerebro



Fuente: Ciencias al día internacional. Ciencias biológicas. Neurobiología. <http://www.ciencia.cl/CienciaAlDia/volumen5/numero2/articulos/articulo4.html>

La corteza cerebral está implicada en el proceso creativo, pues allí se dan procesos cognitivos como la atención y la memoria, procesos afectivos, instintivos y motivacionales,

además de los procesos de lenguaje y de control. A continuación, en la tabla 3 se presenta las zonas de la corteza implicadas en la creatividad, según Arieti (1976)

Tabla 3: zonas de la corteza implicadas en la creatividad (Arieti, 1976)

Áreas del cerebro	Funciones
Corteza prefrontal	<ul style="list-style-type: none"> - Predecir, organizar y proyectar actos o pensamientos secuencialmente, para la consecución de una meta establecida anteriormente. - Realizar elecciones y pasar del planteamiento a la acción. - Focalizar la atención anulando los estímulos secundarios que interfieran en la misma, favoreciendo la concentración.
Corteza temporo-occipital-parietal en conexión con las estructuras del sistema límbico y los lóbulos frontales	Se proyectan precepciones, imágenes y símbolos, para elaborar productos elásticos, científicos, etc.
Sistema límbico (cíngulo e hipocampo)	Aporta el componente emocional al acto creativo donde juega un papel muy importante la motivación, el interés, la curiosidad y el entusiasmo.
Áreas motoras, visuales y auditivas y de los centros de lenguaje	Favorece que la persona configure y modele su obra.

Si analizamos el contenido de la tabla 3, lo que hace Arieti (1976) es confirmar la teoría de Escobar (2006) mencionada anteriormente.

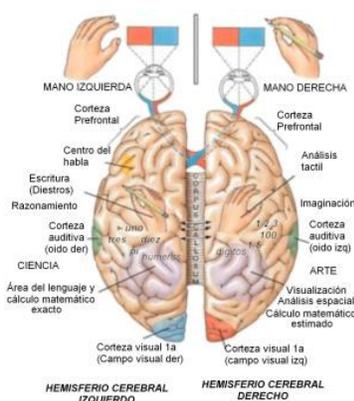
Además de la función que tiene la corteza cerebral en el tema de la creatividad, los hemisferios, también tiene unas funciones especializadas en relación con la creatividad. Con el objetivo de visibilizar de forma resumidas estas funciones, se presenta la siguiente tabla:

Tabla 3: especializaciones hemisféricas relacionadas con la creatividad

Hemisferio izquierdo	Hemisferio derecho
Lógico: vincula siguiendo la lógica, lo precedente con lo consiguiente.	Analógico: posibilita el establecimiento de semejanzas entre dos cosas diferentes.
Racional: facilita y favorece la verdad mediante la organización de ideas	Intuitivo: es capaz de reconocer la verdad sin necesidad de acudir al razonamiento.
Productivo: muestra de nuevo o repite algo que ha percibido con anterioridad	Creativo: origina elementos o productos nuevos.
Realista: distingue las cosas en función de su punto de vista y de la información que recibe de sus sentidos	Fantástico: elabora nuevas realidades empleando la imaginación.
Concreto y práctico: considera los elementos tal y como son, sin componentes extraños.	Holístico: examina la realidad desde diferentes perspectivas o puntos de vista.
Pensamiento convergente: encuentra la solución a un problema fundamentado en experiencias anteriores.	Pensamiento divergente o creativo: se lleva a cabo para encontrar soluciones, alternativas a un problema o situación dada, en un abanico grande de posibilidades. Abre la mente en la búsqueda de nuevas soluciones, formad de hacer y pensar cuando se presenta muchas respuestas posibles.

A continuación se presenta una figura que nos permite visibilizar de una manera figurada lo dicho anteriormente:

Figura 2: áreas cerebrales y función de los hemisferios

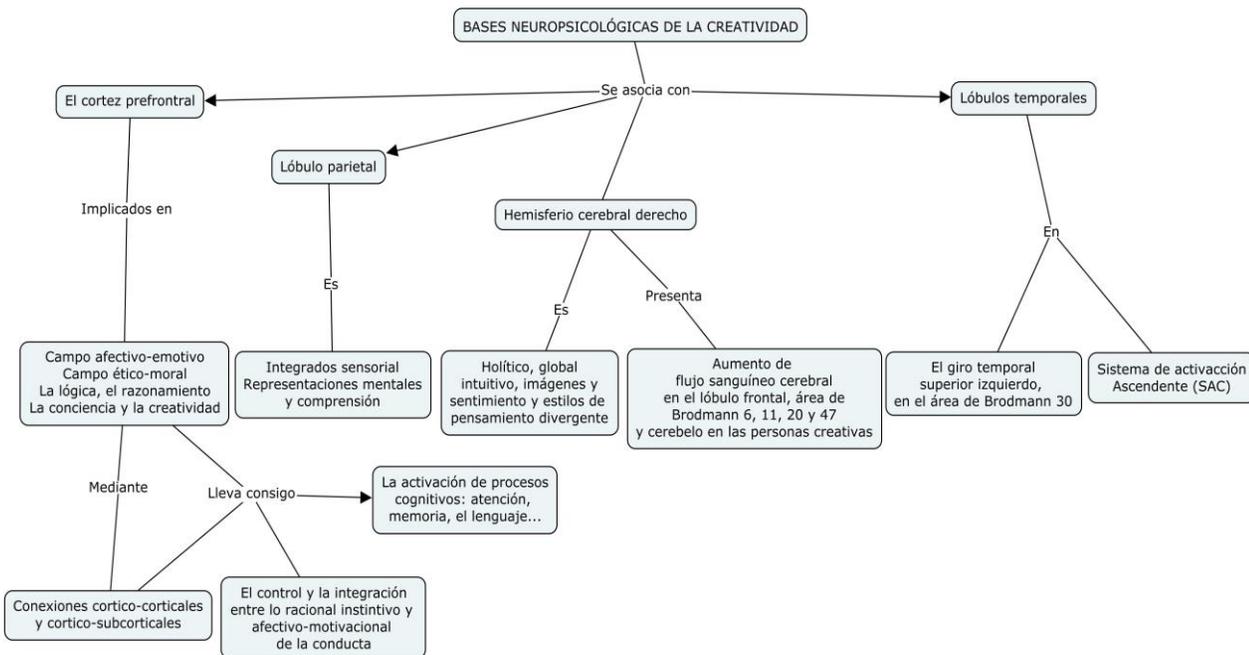


Fuente: Unamos las manos.

<https://unasmanosdecolores.wordpress.com/author/unasmanosdecolores/>

Al observar estas funciones, se comprueba que el hemisferio derecho tiene la función creativa, puesto que es más holístico y por ello abre la mente para buscar muchas posibilidades o alternativas ante un problema, pero tampoco se puede prescindir del hemisferio izquierdo, que podríamos relacionar con inteligencia. Y la inteligencia asociada a la creatividad es la que permite innovar o inventar, la que permite a algunos individuos escribir novelas, hacer ecuaciones, escribir sonetos o crear sinfonías. Como síntesis se presenta el siguiente mapa:

Mapa 1: Bases neuropsicológicas de la creatividad.



Fuente: <http://bestmindmaster.blogspot.com.co/2013/12/bases-neuropsicologicas-de-la-educacion.html>

2.1.5. FASES DEL PROCESO CREATIVO

En el transcurso de la historia se ha venido establecimiento un número limitado de fases en el proceso creativo, a tal punto que hoy existe un consenso que estable cuatro y cinco fases.

Marín García (Sin fecha) dice que Dawey (1910), fue el primero en formular un proceso y propone cinco fases: problema, precisión, búsqueda de soluciones, desarrollo y consecuencias, aplicaciones posteriores, y que posteriormente Poincaré (1939) estableció cuatro fases:

preparación, incubación, iluminación y verificación, fases que fueron popularizadas por Graham Wallas, señala el autor.

Luego Csikszentmihalyi (1998), hizo una pequeña variación y propuso cinco fases de la siguiente manera: preparación, incubación, intuición, evaluación y proceso de elaboración. Este autor le da la máxima importancia a la última fase porque es la que permite analizar el proceso creativo, además afirma que las fases del proceso creativo, no deberían ser entendidas de forma lineal, sino en forma de zig-za y de un modo no uniforme, pues los pasos se repiten, retroceden y se superponen constantemente.

Tomando la propuesta de este último autor, pasamos a explicar de forma breve en qué consiste cada una de estas fases:

- a) **Preparación:** es la fase en la que se tiene contacto con el problema que debe suscitar interés o curiosidad. Es cuando se identifica el problema, o se descubre nuevos problemas para resolver. En esta fase se delimita y se define el problema y a partir de allí se decide qué buscar y dónde buscar.
- b) **Incubación:** en esta fase se distancia del problema, pero de una manera inconsciente se realizan conexiones y relaciones relevantes, se conectan ideas ya conocidas con nuevos datos. La mente integra información y la conecta con las inquietudes iniciales del problema a solucionar.
- c) **Intuición, iluminación:** en esta fase la persona toma conciencia de la idea o solución y para ello utiliza los elementos que parecían inconexos. Es el momento cuando se encuentra el camino o solución al problema.
- d) **Evaluación o verificación:** es un periodo de autocrítica, pues se trata de comprobar si la idea o solución es válida o si merece la pena.

- e) **Elaboración:** consiste en darle forma a la idea para darla a conocer a los demás de forma comprensible y es una fase que puede llevar más tiempo, porque a veces hay que hacer una revisión de las anteriores fases.

2.2. *ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE*

Al acercarnos a las aportaciones que han hecho los diferentes autores sobre las estrategias de aprendizaje, nos encontramos con una amplia gama de definiciones. Por ejemplo Weinstein y Mayer (1986) define las estrategias como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza con la intención de influir en su proceso de codificación.

De la misma forma, Dansereau (1985) y también Nisbet y Shucksmith (1987) afirman que estrategias son secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información.

De igual manera Beltrán (1993) define las estrategias como actividades u operaciones mentales empleadas para facilitar la adquisición de conocimiento. Y añaden dos características esenciales: que sean directa o indirectamente manipulables, y que tengan un carácter intencional o propositivo. Monereo (1994) por su parte dice que las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo.

Genovard y Gotzens (1990) dice que las estrategias de aprendizaje se pueden definir como aquellos comportamientos que el estudiante despliega durante su proceso de aprendizaje y que, supuestamente, influyen en su proceso de codificación de la información que debe aprender.

Martínez (2012) en su artículo afirma que las estrategias son un aspecto o forma particular que tienen las personas para realizar una tarea intelectual... Son hábitos que cada persona utiliza para procesar información y representa el modo típico de una persona de percibir, pensar, sentir y resolver problemas.

Hay tantas definiciones como autores que se han dedicado a investigar sobre las estrategias de aprendizaje, pero de todas ellas hay que resaltar dos elementos fundamentales: que es una estrategia que el estudiante desarrolla durante su transcurso del aprendizaje con el fin de asimilar los contenidos y es un modo de procesar los contenidos que se desea aprender y registrar. Estos componentes son resaltados por Beltrán (1993) cuando dice que se trata de acciones u operaciones mentales que ejecuta el estudiante para optimizar el aprendizaje y que las estrategias tienen un carácter pensado o propositivo e involucran, por tanto, un plan de acción.

Pozo y Postigo (1993) habla de tres rasgos de las estrategias de aprendizaje:

- Su aplicación no es instintiva sino controlada, proyectada y están relacionadas con la metacognición.
- Involucran un uso selectivo de los propios medios y capacidades disponibles.
- Las estrategias están compuestas por las técnicas o tácticas de aprendizaje y de las habilidades o destrezas.

En todo caso, continua el autor, el dominio de las estrategias de aprendizaje requiere, de pericia en el dominio de ciertas técnicas y de una deliberación profunda sobre el modo de utilizarlas. En otras palabras, lo que el autor quiere decir, es que las estrategias son adquiridas por el alumno que aprende a usar los recursos que tiene a la mano, utilizando algunas determinadas técnicas o habilidades.

2.2.1. CLASIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Así como hemos encontrado que hay infinidad de definiciones de estrategias de aprendizaje, así podríamos encontrar también diversidad de clasificaciones, sin embargo se podrían agrupar en tres: las estrategias metacognitivas, las estrategias cognitivas y las estrategias de manejo de recursos. Se pasa a presentar, de una manera breve en que consiste cada una de ellas.

González y Tourón (1992) dice que las estrategias metacognitivas son aquellas que hacen referencia a la planificación, control y evaluación por parte de los estudiantes de su propia cognición. Estas permiten el conocimiento de los procesos mentales, así como el control y regulación de los mismos con el objetivo de lograr determinadas metas de aprendizaje.

El otro grupo, son las estrategias cognitivas y hacen referencia a la integración del nuevo material con el conocimiento previo. En este sentido, afirma González (1992) serían un conjunto de estrategias que se utilizan para aprender, codificar, comprender y recordar la información al servicio de unas determinadas metas de aprendizaje y están más relacionadas con conocimientos y habilidades concretas, y más susceptibles de ser enseñadas. Dentro de este grupo, Weinstein y Mayer (1986) distinguen tres clases de estrategias: estrategias de repetición, de elaboración, y de organización. La de repetición consiste en pronunciar, nombrar o decir de forma repetida los estímulos presentados dentro de una tarea de aprendizaje. La de elaboración trata de integrar los materiales informativos relacionando la nueva información con la información ya almacenada en la memoria y la de organización, intentando combinar los elementos informativos seleccionados en un todo coherente y significativo (Beltrán, 1993).

Finalmente, González (1992) define las estrategias de manejo de recursos como una serie de estrategias de apoyo que incluyen diferentes tipos de recursos que contribuyen a que la resolución de la tarea se lleve a buen término y tienen como finalidad sensibilizar al estudiante con lo que va a aprender; y según Beltrán (1996), esta sensibilización hacia el aprendizaje integra tres ámbitos: la motivación, las actitudes y el afecto.

Ante estas propuestas, algunos autores proponen estrategias que potencia el aprendizaje. En la tabla 4, exponemos lo que Northon (2012) propone al respecto.

Tabla 4: estrategias que potencia el aprendizaje (Northon, 2012)

Estrategias	Características	Ventajas	Desventajas
Aprendizaje basado en problemas (A.B.P)	Se base en comprometer al estudiante como responsable de la situación problema. Se debe organizar el currículo en base a problemas holísticos. Hay que guiar al estudiante para que logre un nivel profundo de comprensión. El docente debe identificar el objetivo, definir el problema, la forma de presentarlo y desarrollar el enunciado.	Proporciona la motivación. El aprendizaje es significativo. Incentiva el pensamiento.	Extensión del currículo. Ausencia de flexibilidad de horario de los docentes. Temores a cambios. Poco respaldo autoridades.
Enseñanza para la comprensión (E.P.C)	Basado en las inteligencias múltiples de Howard Gardner, partiendo de que cada persona aborda y domina los materiales curriculares de forma particular. Hay ejercicios de comprensión y proceso de evaluación continua.	Temáticas generativas. Objetivos de comprensión. Ejercicios de Comprensión y evaluación diagnóstica continúa.	El tiempo que conlleva para el docente, el desarrollar y llevar a la práctica los desempeños de comprensión.
El estudio de Caso	Permite desarrollar las actitudes y las habilidades cognitivas y procedimentales, mediante el análisis, interpretación y evaluación de situaciones o problema reales. El aprendizaje es participativo y ayuda a los estudiantes a valorar la importancia de trasladar el aprendizaje desde las aulas de clase al trabajo práctico. Despliega la habilidad para reconocer las situaciones en las que dicho conocimiento teórico puede ser aplicado.	La planificación y preparación depende del docente. Es oportuno para el análisis y el debate.	El tiempo que conlleva para el docente.

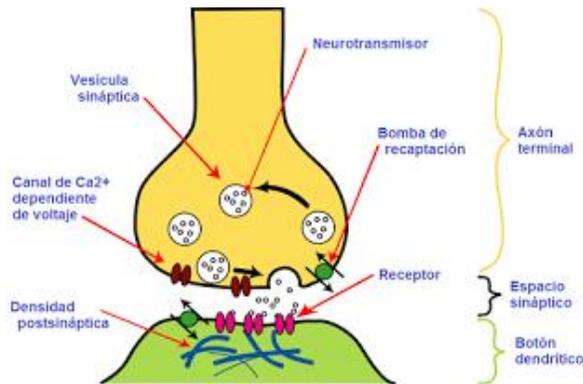
2.2.2. BASES NEUROPSICOLÓGICAS DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Hoy es importante educar teniendo en mente el cerebro, porque lo que hace la educación es modificar las diferentes estructuras cerebrales. Al respecto nos surgen preguntas como ¿cuál es

la participación de las diferentes estructuras corticales en este proceso en las estrategias de aprendizaje? ¿Cómo transcurre la activación y el establecimiento de nuevos sistemas funcionales que permiten la actividad voluntaria, la flexibilidad y la propia independencia cognoscitiva cuando se aprende?

Velásquez (2007) firma que el aprendizaje depende de las conexiones sinápticas entre las células cerebrales, es decir, que mientras más conexiones haya entre las neuronas, se incrementa el aprendizaje (En el gráfico 3 se puede ver cómo se presentan las sinapsis); además sostiene que los hemisferio intervienen de acuerdo a su especialidad, aunque no de manera independiente.

Figura 3: La sinapsis cerebral



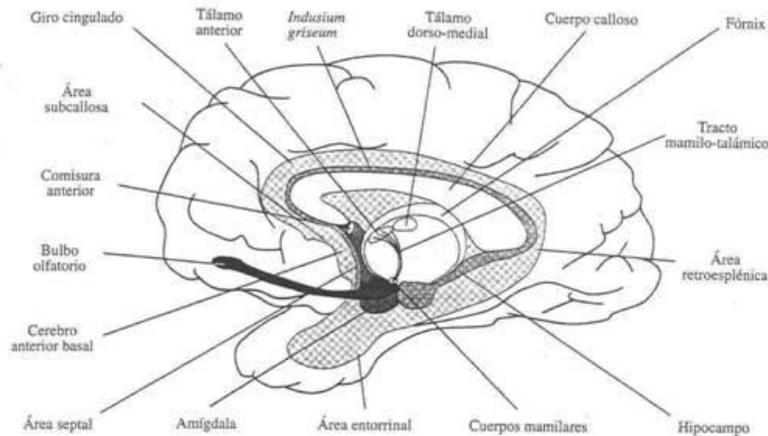
Fuente: <http://betsasys.blogspot.com.co/2015/09/la-sinapsis.html>

De igual manera, en los estudios del cerebro y su relación con el aprendizaje, investigadores como Woolfolk (2006) dice que el hipocampo está extremadamente implicado en la atención y el aprendizaje, especialmente en aquellas cosas que aprendemos de manera consciente, y resulta importante para lograr recordar información nueva y experiencias recientes. El hipocampo es responsable de la memoria espacial y de la capacidad de formar representaciones o mapas cognitivos del entorno.

Por otra parte, Velásquez (2009), considera que las emociones juegan un papel importante en el aprendizaje. En ese sentido la amígdala desempeña un papel destacado, pues ella es la que permite que se desencadene los cambios químicos que alteran nuestros estados de ánimo y

conductas; estos estados son los que nos ayudan a tomar decisiones con más rapidez y de mejor calidad. En la figura 4 podemos ubicar las partes del cerebro.

Figura 4: áreas cerebrales



Fuente: http://www.waece.org/cd_morelia2006/ponencias/serrano.htm

Chong (2014) por su parte sostiene que el tálamo, actúa como un interruptor que recibe la información entrante desde las diferentes neuronas sensoriales y las envía a las áreas adecuadas de la corteza, él permite aprender la información nueva y en especial la de tipo verbal. Refiriéndose a la formación reticular, afirma que es la responsable en la atención y la activación, ella bloquea y envía mensajes. Por su parte el cuerpo calloso transmite información de un lado del cerebro al otro y la corteza cerebral permite la solución de problemas complejos y el desarrollo del lenguaje, y para cumplir esta función, recibir señales de los órganos sensitivos, controla los movimientos voluntarios y forma las asociaciones de las cosas.

Los lóbulos tienen funciones importantes en el aprendizaje y en ese sentido en los lóbulos frontales tiene lugar la mayor parte de nuestro pensamiento consciente, allí se produce el lenguaje, la atención, el razonamiento, la planificación, el establecimiento de objetivos, el autocontrol, la toma de decisiones, los juicios, las estrategias de aprendizaje, los movimientos controlados o la interpretación de la conducta de los temas.

Chong (2014) continua afirmando que el papel de los lóbulos parietales es recibir e interpretar la información somato sensorial, esto es, datos sobre la temperatura, la presión, la textura y el dolor. También tienen mucho que ver con la capacidad de prestar atención, allí se da el procesamiento de los sonidos de las palabras y el análisis de las características espaciales de los objetos y de las situaciones. Por su parte los lóbulos occipitales son los responsables de interpretar y recordar la información visual. Los lóbulos temporales se dedican a interpretar y recordar información auditiva compleja, como el habla o la música. También son los encargados del recuerdo perdurable de la información (memoria a largo plazo).

En el aprendizaje cada una de estas áreas cerebrales mencionadas, desempeña un papel fundamental, pero no se puede perder de vista que el cerebro está conformado por células especializadas denominadas neuronas y células de neuroglia (Sprenger, 1999; Salas Silvia 2003). En el cerebro hay entre 10 a 15 mil millones de neuronas que establecen conexiones que se conocen como sinapsis. Las funciones de la neuronas según Velásquez (2007), es recibir el potencial de acción y transmitir los impulsos nerviosos hacia el cuerpo celular. Igualmente, agrega el autor, la mielina es una sustancia grasa que se forma alrededor de algunos axones, la cual acelera la transmisión y reduce la interferencia de las otras reacciones cercanas. En conclusión, el aprendizaje depende de las conexiones sinápticas.

Finalmente, sostenemos con Blakemore y Frith, (2008) que la eficacia del aprendizaje no depende sólo de la composición genética, sino que también está relacionada con los diversos estímulos sensoriales del entorno como pueden ser imágenes, texturas y sonidos.

2.2.3. ESTUDIOS QUE RELACIONAN CREATIVIDAD CON ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Martínez (2012) realizó una investigación en el que se propuso correlacionar la creatividad con los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de pedagogía de Galicia. Para realizar dicha indagación, se basó en un diseño descriptivo-explicativo, utilizando el inventario como instrumento de recogida de datos. Tomó como muestra de estudio a 211 estudiantes de 18 a 26 años de edad y que estudiaban Psicopedagogía en tres Universidades gallegas (Coruña, Santiago de Compostela y Vigo).

Los instrumentos de recogida de información fueron: por un lado, el Inventario de Percepción Creativa de Khatena-Torrance para la valoración de la creatividad, por otro lado, empleó el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje para valorar los cuatro estilos de aprendizaje de los estudiantes universitarios (activo, reflexivo, pragmático y teórico).

A partir de los resultados obtenidos, se observó que los estilos de aprendizaje correlacionan significativa y positivamente con la creatividad, presentando una mayor fuerza de relación con los estilos de aprendizaje pragmático y activo, es decir, que existe una tendencia a observar valores altos de creatividad a medida que aumentan los valores en el estilo pragmático como en el estilo activo.

En conclusión, la investigación demostró que existía una correlación entre la creatividad y los estilos de aprendizaje activo y pragmático de forma lineal y elevada. Además que existía un coeficiente de relación muy elevado entre el estilo pragmático y la creatividad (SAM y KTCPI) y menos intensa del estilo de aprendizaje activo con la creatividad (WKOPAY).

De otra parte, González (2008), realizó un estudio en el que planteó el análisis de la relación entre creatividad y estrategias de aprendizaje. Él se planteó como objetivo analizar la relación que existía entre creatividad y las estrategias utilizadas por el estudiante durante el proceso de aprendizaje e identificar el componente de creatividad que ejerce mayor influencia en las estrategias de aprendizaje.

Para llegar a dicho objetivo, González (2008) diseñó una investigación descriptiva de tipo correlacional entre creatividad y las estrategias de aprendizaje del estudiante. En esta investigación participaron 120 estudiantes de la carrera de Arquitectura cursantes de 3º y 4º año, ubicados en un rango entre 18 y 26 años de edad, a ellos se les aplicó el Test de Abreación para evaluar Creatividad (TAEC) de Torre (1991), la cual permitió evaluar el alcance imaginativo, la conectividad, la elaboración, la fantasía, la originalidad, la resistencia al cierre y la riqueza. Para las estrategias de aprendizaje se empleó el Cuestionario Estrategias de Aprendizaje (CEA-R) de

Beltrán (s/fecha), el cual permitió evaluar las áreas sensibilización, personalización, metacognición y elaboración con sus respectivos factores.

En los resultados obtenidos se pudo observar que las creatividad y sus componentes de originalidad, elaboración, fantasía, alcance imaginativo, riqueza expresiva y expansión había una correlación significativa con la variable estrategias de aprendizaje. El estudio llevó a concluir que la creatividad tenía una importancia significativa en la utilización de estrategias de aprendizaje y que la variable de elaboración era la que presentaba mayor influencia en las estrategias de aprendizaje (González, 2008).

2.3. RENDIMIENTO ESCOLAR

Como docente, a veces no tenemos claro lo que es el rendimiento escolar, en ocasiones se le relaciona con la aptitud escolar, o con el desempeño académico o rendimiento escolar, pero generalmente las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas, ya que generalmente, en los textos, en la vida escolar y en la experiencia docente, son utilizadas como sinónimos.

Buscando claridad en este punto, tomamos a Jiménez (2000) quien define el rendimiento escolar como un nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico, esta postura hace ver que el rendimiento del alumno debería ser entendido a partir de sus procesos de evaluación, sin embargo, la simple medición y/o evaluación de los rendimientos alcanzados por los alumnos no provee por sí misma todas las pautas necesarias para la acción destinada al mejoramiento de la calidad educativa (Edel Navarro, 2003).

Esto puede llevar al docente a calificar el esfuerzo y no la capacidad del estudiante, lo que hace que el alumno se esfuerce para evitar la desaprobación del profesor, pero no demasiado, porque en caso de fracaso, sufren un sentimiento de humillación e inhabilidad. Edel Navarro (2003) afirma al respecto que esto es lo que lleva a los estudiantes a utilizar algunas estrategias como tener una participación mínima en el salón de clases, pues de esta manera no se fracasa pero tampoco se sobresale; también utilizan estrategias como demorar la realización de una tarea,

pues de esa manera si el alumno que estudió una noche antes de la evaluación, fracasa en el examen, se justifica diciendo que es por la falta de tiempo y no por falta de capacidad. Agrega el autor que estrategias como no hacer ni el intento de realizar la tarea, produce menos fracaso porque esto no es sinónimo de incapacidad; el sobreesfuerzo, el copiar en los exámenes y la preferencia de tareas muy difíciles es un gusto común de los estudiantes, pues con esto si se fracasa, no estuvo bajo el control del sujeto. En otras palabras, se fracasa con honor por la ley del mínimo esfuerzo, y esto es lo que trae como consecuencia el deterioro en el aprendizaje.

Por otra parte, el rendimiento escolar puede estar condicionado por factores socioeconómicos, la amplitud de los programas de estudio, las estrategias de aprendizaje utilizadas, la metodología empleada por el profesor, los conceptos previos y el nivel de pensamiento del alumno. Sin embargo Jiménez (2000) refiere que se puede tener una buena capacidad intelectual y unas buenas aptitudes y sin embargo no estar obteniendo un rendimiento adecuado.

2.3.1. ALGUNAS VARIABLES RELACIONADAS CON EL RENDIMIENTO Y FRACASO ESCOLAR.

Los profesores e investigadores, para medir el rendimiento académico nos basamos en unas variables. En primer lugar encontramos las calificaciones escolares, pero con frecuencia se discute su fiabilidad y validez de este criterio, pues se basa en datos cuantitativos que pueden explicar pero no comprender al alumno. La segunda variable es la inteligencia, es un constructo utilizado, que según Pizarro y Crespo (2000) es utilizado para estimar, explicar o evaluar algunas diferencias conductuales entre las personas. Con esta variable se puede identificar los éxitos y fracasos académicos, los modos de relacionarse con los demás y los talentos. Pero el autor prosigue diciendo que los científicos, empero, no han podido ponerse muy de acuerdo respecto a qué denominar una conducta inteligente.

Piñero y Rodríguez (1998) postula que la riqueza sociocultural del contexto (correlacionada con el nivel socioeconómico, mas no limitada a él) incide positivamente sobre el

desempeño escolar de los estudiantes. Ello recalca la importancia de la responsabilidad compartida entre la familia, la comunidad y la escuela en el proceso educativo.

Otra variable o factor mencionado por Edel Navarro (2003) y que incide en el rendimiento académico es la motivación, ella, según este autor es el motor psicológico del alumno durante el proceso de enseñanza aprendizaje y por ende tiene una relación significativa con su desarrollo cognitivo y por ende en su desempeño escolar.

Por otra parte, existen autores como Goleman (1996), quien en su libro *Emotional Intelligence: Why it can matter more than IQ*, relacionan el rendimiento académico con la inteligencia emocional y destacan el papel del autocontrol como uno de los componentes a reeducar en los estudiantes. Para este autor el autocontrol es la capacidad de modular y controlar las propias acciones en una forma apropiada a su edad; sensación de control interno.

Y finalmente, la escuela según Levinger (1994), brinda al estudiante la oportunidad de adquirir técnicas, conocimientos, actitudes y hábitos que promuevan el máximo aprovechamiento de sus capacidades y contribuye a neutralizar los efectos nocivos de un ambiente familiar y social desfavorables.

2.3.2. LA INVESTIGACIÓN SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

El rendimiento académico, es un tema de interés de los investigadores y por ello encontramos diversas investigaciones que buscan explicar el bajo rendimiento académico. Estos estudios han sido exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos. A continuación se describen algunas de esas investigaciones.

Destacamos en primer lugar a Bricklin y Bricklin (1988) quienes realizaron una investigación con alumnos de escuela elemental. En su investigación encontraron que el grado de cooperación y la apariencia física son factores de influencia en los maestros para considerar a los alumnos como más inteligentes y mejores estudiantes y por ende afectar su rendimiento escolar.

Por otra parte, Maclure y Davies (1994), centraron sus estudios en la capacidad cognitiva en estudiantes, y expresan que el desempeño escolar es sólo la capacidad cognitiva manifiesta del alumno en un momento dado, y concluyen que el funcionamiento cognitivo deficiente no está ligado a la cultura ni limitado al aula.

Por su parte Markowa y Powell (1997) citando a Carbo, Dunn R. y Dunn K. han demostrado que los niños no aprenden de la misma manera, y que el rendimiento escolar depende, de que se les enseñe en un estilo que corresponda a su estilo de aprendizaje. Según éstos investigadores, no existe un estilo que sea mejor que otro, sino que hay muchas formas de aprender, algunas de las cuales son efectivas con ciertos niños e inútiles con otros.

2.3.3. ESTUDIO DE CORRELACIÓN ENTRE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y CREATIVIDAD.

En este punto el panorama no ha sido muy claro, pues en las investigaciones de Locke (1963), Edwads y Tyler (1965) encontraron que los alumnos con buenos resultados académicos, no obtenían puntuaciones altas en los test de creatividad, ni manifestaban conducta creadora, y la correlación que encontraron entre las calificaciones escolares y la creatividad fue baja.

En la misma línea Gervilla (1987) aplicó a un grupo de 4° a 8° de E.G. B. las pruebas de Beltrán-Pozar para medir la creatividad y el test de instrucción de calificaciones escolares para valorar el rendimiento académico. En el análisis de los resultados encontró que había una correlación positiva, pero baja.

Por el contrario, Feldhusen, Denny y Condon (1965) encontraron altas correlaciones entre la creatividad y el rendimiento escolar. Sin embargo Flescher (1963) había encontrado relación alta entre inteligencia y rendimiento académico, pero una correlación casi nula entre rendimiento académico y creatividad.

También, Getzels y Jackson (1959, 1962), encontraron que, tanto los alumnos muy creativos y poco inteligentes, así como los muy inteligentes y poco creativos, consiguieron en los

tests de rendimiento escolar puntuaciones más altas que los alumnos poco creativos y poco inteligentes.

Finalmente, llama profundamente la atención la citación que hace Campos y González (1993) de Bloom, quien afirma que de las buenas notas se puede deducir una alta creatividad, pero de notas medianas y bajas, no puede concluirse una baja creatividad. Este mismo autor había realizado una investigación con el objetivo de ver la influencia de la creatividad en el rendimiento académico de las estudiantes de Bellas Artes, Matemáticas, Geografía e Historia. Para realizar la investigación, los autores emplearon una muestra de 1361 alumnos universitarios entre 18 y 25 años. Ellos aplicaron un test de creatividad (KTPCI) que mide las diferentes dimensiones de la personalidad creativa. La medida del rendimiento académico consistió en recoger las calificaciones obtenidas.

Las conclusiones a las que llegaron en su investigación es que no había correlación positiva entre la creatividad y el rendimiento académico, y sólo en bellas Artes, la creatividad tenía algún peso.

2.3.4. ESTUDIOS DE CORRELACIÓN ENTRE ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO.

En primer lugar, es lógico pensar que haya una relación positiva entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico, pues las estrategias brindan las herramientas para trabajar competentemente en el contexto del aprendizaje. Veamos ahora lo que los investigadores han concluido al respecto.

Pintrich, Smith, Garcia y Mackeachie (1991), analizaron las relaciones existentes entre motivación, estrategias de aprendizaje, y rendimiento académico y encontraron una relación positiva entre rendimiento académico y diversos factores motivacionales y estrategias cognitivas.

Otros investigadores como Roces y González-Pineda (1999), realizaron estudios en 2885 estudiantes con el objetivo de estudiar la relación existente entre motivación, estrategias de

aprendizaje y rendimiento académico y encontraron que las correlaciones entre estrategias cognitivas y rendimiento académico, eran significativamente más altas que las halladas entre factores motivacionales y rendimiento.

Camarero, Martín y Herrero (2000), también analizaron el uso de los estilos, estrategias y enfoques de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico, para realizar esta investigación ellos dividieron los 447 universitarios, utilizados como muestra, en dos grupos (alto y bajo rendimiento) y encontraron que los alumnos con mayor rendimiento académico hacían un uso mayor que los otros de las estrategias ligadas a la escala de apoyo.

En conclusión los estudios realizados, en general han llevado a destacar que existe una correlación positiva entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico, esto porque se ha comprobado que aquellos estudiantes que tienen un alto rendimiento académico, tienden a utilizar más herramientas que le brinda las estrategias de aprendizaje.

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. *DISEÑO*

En primer lugar afirmamos con Kerlinger (1983) que la investigación no experimental es también conocida como investigación Ex Post Facto, término que proviene del latín y significa después de ocurridos los hechos. Este tipo de investigación se caracteriza por ser una investigación sistemática, pero en ella el investigador no tiene control sobre las variables independientes porque ya ocurrieron los hechos o porque son intrínsecamente manipulables.

De otra parte Ávila (2006) dice que el estudio correlacional tiene como objetivo medir el grado de asociación entre dos o más variables, mediante herramientas estadísticas de correlación. En este nivel no es importante el orden de presentación de las variables, lo fundamental es determinar el grado de relación o asociación existente.

Teniendo en cuenta estas dos aclaraciones, este trabajo se basó en una investigación no experimental de correlación entre las variables de creatividad, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico. No existe manipulación de las variables independientes ni tampoco aleatorización de la muestra. Se pretende investigar la asociación entre las variables cuantitativas de estrategias de aprendizaje, creatividad y rendimiento académico, así como conocer hasta qué punto las puntuaciones obtenidas entre las variables se corresponden positivamente.

3.2. *OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN*

El objetivo general de la presente investigación consistió en conocer la correlación que existe entre las variables de creatividad estudiadas, las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de la muestra de secundaria del Colegio Marillac de Bogotá. Teniendo en cuenta el objetivo general planteado, los objetivos específicos a analizar en este estudio son los siguientes:

- A. Conocer la correlación que existe entre la variable de originalidad y las variables de estrategias de aprendizaje (adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- B. Conocer la correlación que existe entre la variable de fluidez y las variables de estrategias de aprendizaje (adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- C. Conocer la correlación que existe entre la variable de elaboración y las variables de estrategias de aprendizaje (adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- D. Conocer la correlación que existe entre la variable de flexibilidad y las variables de estrategias de aprendizaje (adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- E. Conocer la correlación que existe entre la variable de creatividad y las variables de estrategias de aprendizaje (adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- F. Conocer la correlación que existe entre la variable de estrategia de aprendizaje de adquisición y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- G. Conocer la correlación que existe entre la variable de estrategia de aprendizaje de codificación y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- H. Conocer la correlación que existe entre la variable de estrategia de aprendizaje de recuperación y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

- I. Conocer la correlación que existe entre la variable de estrategia de aprendizaje de apoyo y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

3.3. *HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN*

Teniendo en cuenta los objetivos específicos planteados en esta investigación, las hipótesis planteadas son las siguientes:

- A. Existe correlación significativa entre la variable de originalidad y las variables de estrategias de aprendizaje (adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- B. Existe correlación significativa entre la variable de fluidez y las variables de estrategias de aprendizaje (adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- C. Existe correlación significativa entre la variable de elaboración y las variables de estrategias de aprendizaje (adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- D. Existe correlación significativa entre la variable de flexibilidad y las variables de estrategias de aprendizaje (adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- E. Existe correlación significativa entre la variable de creatividad y las variables de estrategias de aprendizaje (adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- F. Existe correlación significativa entre la variable de estrategia de aprendizaje de adquisición y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

- G. Existe correlación significativa entre la variable de estrategia de aprendizaje de codificación y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- H. Existe correlación significativa entre la variable de estrategia de aprendizaje de recuperación y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- I. Existe correlación significativa entre la variable de estrategia de aprendizaje de apoyo y el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objeto de estudio estuvo integrada por 40 estudiantes con edades comprendidas entre 14 y 17 años y pertenecientes a los grados de secundaria del Colegio Marillac de Bogotá, Colombia. Este colegio fue fundado el 21 de diciembre de 1934 a petición de la Sociedad de San Vicente de Paúl para una escuela de economía doméstica. En 1935 se inició la formación de la niñez con los grados de 1° y 2° de primaria, y en los años siguientes se implementó el grado 4°, sala cuna y el dispensario. En 1948 se terminó de organizar la primaria y en 1952 se consigue la aprobación para primaria y se abre el bachillerato, el cual fue aprobado en 1964.

Este colegio fue creado como un colegio femenino, pero actualmente, está aprobado mediante la resolución 12-122 de diciembre de 2015 con la modalidad mixta y pertenece a la Hijas de la Caridad de San Vicente de Paúl. Se encuentra ubicado en el sector Barrios Unidos de Bogotá, en una zona muy comercial y cuenta con unos 425 alumnos desde transición a undécimo grado y en su mayoría de un estrato socio-económico 3 y provenientes de distintos sectores de la ciudad. En el mapa 2 su puede apreciar esta información. Hasta el grado 6° los grupos son mixtos, pero desde 7° a 11°, aún sigue con la modalidad femenina.

Mapa 2: localidades, estudiantes colegio Marillac.



Fuente: Elaboración docentes del Colegio Marillac

Se seleccionaron 40 estudiantes de los grados 9°, 10° y 11° que estuvieran entre 14 y 15 años, requisito que exigía el cuestionario ACRA y que no presentaran alguna deficiencia cognitiva o alguna discapacidad muy marcada.

3.5. VARIABLES MEDIDAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

Las variables a medir fueron: la creatividad, las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico, cada una de ellas con sus respectivas subvariables. Para medir la creatividad se utilizó el test de pensamiento creativo de Torrance: expresión figurada (Jiménez, 2007), la cual valoró la originalidad, la fluidez, la elaboración, la flexibilidad y la creatividad. Para medir las estrategias de aprendizaje, se utilizó la prueba ACRA (Roman, 1994) la cual permitió valorar las siguientes escalas: Adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información. La variable de rendimiento académico se recogió a partir de los resultados académicos obtenidos en el primer bimestre del año escolar, y se tuvieron en cuenta las asignaturas de química, física, filosofía, educación física, lengua castellana, inglés, trigonometría e informática.

A continuación se da una pequeña descripción de cada una de las pruebas para una mejor interpretación de los resultados:

El test de pensamiento creativo de Torrance (expresión figurada) (Jiménez, 2007), tiene como finalidad evaluar el nivel de creatividad en los componentes de originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración. La prueba está compuesta por tres juegos: el primero consiste en componer un dibujo, en el cual se le pide al alumno que construya un dibujo a partir de una forma dada en papel de color verde, que podría parecerse a un huevo, el segundo se trata de acabar y poner títulos a uno dibujos que han sido iniciados, y el tercer juego es hacer que el niño haga tantos dibujos como pueda con treinta pares de líneas paralelas.

La fluidez es medida por el número de respuestas que da el estudiante, mientras que la flexibilidad se obtiene por la variedad de respuestas. La originalidad se mide por las respuestas novedosas y no convencionales, constituyendo la elaboración la cantidad de detalles que embellecen y mejoran la producción creativa.

De otra parte, el test ACRA se divide en cuatro escalas: en la primera fase evalúa la adquisición de información, la cual nos ayuda a conocer cómo el alumno adquiere la información necesaria para el estudio. La segunda fase evalúa la codificación de información, y nos permite identificar la forma como el alumno diferencia las ideas principales y secundarias de un texto. La tercera fase se centra en evaluar la recuperación de la información y por medio de ella conocemos los mecanismos necesarios que el alumno utiliza para recuperar la información almacenada anteriormente, y la cuarta fase evalúa el apoyo de la información, y a través de ella, sabemos los medios y condiciones que van a ayudar a la mejora del estudio.

El resumen de las pruebas/instrumentos se muestra en la Tabla 5

Tabla 5: descripción de las variables

Prueba/ instrumento	Variables	Descripción de la variable
El test de pensamiento creativo de Torrance (expresión figurada) (Jiménez, 2007)	Originalidad	Cuantitativa (Puntuación en percentiles 1-100)
	Fluidez	
	Flexibilidad	
	Elaboración	
Test ACRA (Román, 1994)	Creatividad	Cuantitativa (Puntuación en percentiles 1-100)
	Adquisición	
	Codificación	
	Recuperación	
Resultados del primer bimestral académico	Apoyo	Cuantitativa (Puntuación 1 - 10). Donde: 1-5.9 Bajo, 6, 0 - 7.0 es Básico, 7.1 - 9.0 es alto y 9.1 - 10 es superior
	Química	
	Física	
	Filosofía	
	Ed. Física	
	Castellano	
	Inglés	
Trigonometría		
	Informática	

Fuente: Elaboración propia

3.6. PROCEDIMIENTO

En primer lugar se pidió la autorización a la rectora del Colegio (Solicitud hecha de forma escrita, anexo 1) para realizar la prueba y luego se envió una circular a los padres de familia para pedir la autorización de que sus hijas pudieran hacer parte de la muestra (anexo 2). Obtenidas estas autorizaciones, las alumnas fueron evaluadas de forma individual en sesiones de aproximadamente 40 minutos en dos días diferentes y siguiendo las instrucciones de cada prueba.

Antes de aplicar las pruebas, se les explicó a las estudiantes el objetivo que esta tenían, indicando sobre todo que se trataba de un trabajo de investigación, y que por ende los resultados no tendrían ninguna incidencia en las notas del Colegio. Se inició aplicando el test ACRA, para ello se entregó a cada estudiante el cuadernillo con el cuestionario, se les pidió en primer lugar llenarlo con los datos de nombres y apellidos, curso, fecha de nacimiento, fecha de aplicación,

centro y ciudad. Luego se les indicó que a continuación encontrarían cuatro bloques de preguntas que deberían contestar del siguiente modo: Si NUNCA o CASI NUNCA se hacía lo que se preguntaba, había que poner A. Si ALGUNA VEZ se hacía lo que se preguntaba, había que poner B. Si BASTANTES VECES se hacía lo que se preguntaba, había que poner C. Si SIEMPRE se hacía lo que se pregunta, había que poner D. Además se les indicó que contaban con el tiempo que fuera necesario para realizar dicho cuestionario. En la aplicación de esta prueba, al inicio se notaba una cierta tensión en las estudiantes, pero estuvieron concentradas haciendo el ejercicio en sus cuadernillos. Manifestaron al final de la prueba que lo que se preguntaba no eran cosas difíciles.

Al día siguiente se aplicó el test de pensamiento creativo, para ello se les pidió que tuvieran a la mano: colores, pegantes, lápices, esferos y rotuladores. Se inició la prueba entregando el cuadernillo de aplicación y se les pidió que completaran los datos de la portada. Luego se les explicó a las estudiantes que la actividad que iban a realizar consistía en utilizar las hojas del cuadernillo para hacer dibujos lo más bonitos y originales que pudieran. A continuación se les entregó el trozo de papel verde en forma de huevo y se leyó las instrucciones del juego 1, se resaltó que lo más importante era pensar en cosas originales y que el trozo de papel debía ser la parte más importante del dibujo que iban a realizar y que una vez finalizado el dibujo deberá ponerle un título. Para este primer juego contaban con un tiempo de 10 minutos.

Una vez terminado tiempo del juego 1 se les pidió a las estudiantes que pasaran a la página siguiente donde se encuentra el juego 2. El evaluador leyó las instrucciones verbales del cuadernillo de aplicación, recalando que los 10 trazos inacabados deberán formar la parte más importante de sus dibujos y que todos deberían llevar su título. Este juego también tenía un tiempo límite de 10 minutos.

Una vez terminado el juego 2 se les pidió a las alumnas que pasaran a la página donde se encuentra el juego 3. El evaluador leyó las instrucciones verbales del cuadernillo de aplicación, destacando que las 30 pares líneas paralelas conformarán la parte más importante de sus dibujos y que era muy importante la utilización de los lápices de colores y los títulos de cada uno de ellos. Para realizar este juego, también se contó con un tiempo de 10 minutos.

En la realización de esta prueba las estudiantes se mostraron más relajadas que en la prueba ACRA, se notó que disfrutaron más este ejercicio y manifestaron en general que deberían hacerse más actividades como estas en clases.

Finalmente, se solicitó en secretaría académica el consolidado de notas del primer periodo (bimestre) académico de cada una de las alumnas que participaron en las dos pruebas anteriores. De esos resultados se tomaron las notas de las siguientes asignaturas: química, física, filosofía, educación física, lengua castellana, inglés, trigonometría e informática.

Una vez aplicadas las pruebas y obtenidas las notas académicas, se hizo el vaciado de puntuación, los cuales fueron codificados en percentiles (Para el caso de creatividad y estrategias de aprendizaje) y en puntuación de 1.0 a 10.0 (para las notas académicas) las cuales fueron registradas en una base de datos Excel para su posterior análisis.

3.7. ANÁLISIS DE DATOS

Para la realización de los análisis estadísticos, se utilizó el paquete estadístico SPSS para Windows, versión 22.0 (2010). Se llevó a cabo un análisis de correlaciones (Pearson) que se utilizó para conocer la relación existente entre las variables de los test empleados en este trabajo.

3.8. RESULTADOS

A. Originalidad – Variables estrategias de aprendizaje (Adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) - Asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

Tabla 6. Originalidad - Variables estrategias de aprendizaje (Adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) - Asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

		Adquisición	Codificación	Recuperación	Apoyo	Química	Física	Filo	Ed. Física	Lengua	Inglés	Trigonometría	Informática
Originalidad	Correlación Pearson	,074	,123	,020	,149	,254	,232	,017	,052	-,075	,109	,161	,069
	Sig. (bilateral)	,649	,448	,900	,358	,114	,150	,917	,750	,647	,502	,320	,671
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 6 se aprecia como los valores de significatividad entre la variable de originalidad y las variables de estrategias de aprendizaje analizadas son superiores a 0,05; esto indica que la correlación en todos los casos no es significativa. En adquisición, la correlación es del 0,07, con una significatividad del 0,64; en codificación, la correlación es del 0,12, con una significatividad del 0,44; en recuperación, la correlación es del 0,02, con una significatividad del 0,90; y apoyo, la correlación es del 0,14, con una significatividad del 0,35. Tampoco hay correlación significativa entre la variable de originalidad con todas las asignaturas analizadas, ni en química (con una correlación del 0,25 y una significatividad del 0,11), ni en física (con una correlación del 0,23 y una significatividad del 0,15), ni en filosofía (con una correlación del 0,17 y una significatividad del 0,91), ni en educación física (con una correlación del 0,05 y una significatividad del 0,75), ni en lengua (con una correlación de -0,07 y una significatividad del 0,64), ni en inglés (con una correlación del 0,10 y una significatividad del 0,50), ni en trigonometría (con una correlación del 0,16 y una significatividad del 0,32), ni en informática (con una correlación del 0,06 y una significatividad del 0,67)). Estos datos nos hacen comprobar que NO SE CONFIRMA LA HIPÓTESIS A PLANTEADA EN ESTE ESTUDIO.

B. Fluidez - Variables estrategias de aprendizaje (Adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) - Asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática)

Tabla 7. Fluidez– Variables estrategias de aprendizaje (Adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) - Asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

		Adquisición	Codificación	Recuperación	Apoyo	Química	Física	Filo	Ed. Física	Lengua	Inglés	Trigonometría	Informática
Fluidez	Correlación Pearson	,162	,223	,056	,181	,220	,261	-,018	,000	-,106	,074	,188	,107
	Sig. (bilateral)	,318	,167	,733	,265	,173	,104	,912	1,00	,516	,650	,246	,512
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Fuente: Elaboración propia

Se aprecia en la tabla 7 como la variable de fluidez no correlaciona significativamente ni con la variable de adquisición de la información (con una correlación del 0,16 y una significatividad del 0,31), ni con la de codificación de información (con una correlación del 0,22 y una significatividad del 0,16), ni con la de recuperación de información (con una correlación del 0,05 y una significatividad del 0,73), ni con la de apoyo de la información (con una correlación del 0,18 y una significatividad del 0,26). Tampoco hay correlación significativa entre la variable de fluidez con todas las asignaturas analizadas (ni en química (con una correlación del 0,22 y una significatividad del 0,17), ni en física (con una correlación del 0,26 y una significatividad del 0,10), ni en filosofía (con una correlación de -0,01 y una significatividad del 0,91), ni en educación física (con una correlación del 0,00 y una significatividad del 1,00), ni en lengua (con una correlación de -0,10 y una significatividad del 0,51), ni en inglés (con una correlación del 0,07 y una significatividad del 0,65), ni en trigonometría (con una correlación del 0,18 y una significatividad del 0,24), ni en informática (con una correlación del 0,10 y una significatividad del 0,51)). Estos datos nos hacen comprobar que NO SE CONFIRMA LA HIPÓTESIS B PLANTEADA EN ESTE ESTUDIO

C. Elaboración – Variables estrategias de aprendizaje (Adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) - Asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

Tabla 8. Elaboración – Variables estrategias de aprendizaje (Adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) - Asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

		Adquisición	Codificación	Recuperación	Apoyo	Química	Física	Filo	Ed. Física	Lengua	Inglés	Trigonometría	Informática
Elaboración	Correlación Pearson	-0,15	-,118	-,023	,057	,320*	,165	,175	,087	,022	,286	,153	,291
	Sig. (bilateral)	,929	,469	,889	,727	,044	,308	,280	,594	,892	,074	,347	,068
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Fuente: Elaboración propia

La tabla 8 muestra como la variable de elaboración no correlaciona de un modo significativo con ninguna de las variables de estrategias de aprendizaje analizadas, ni en adquisición, (con una correlación de -0,15 y una significatividad del 0,92); ni en codificación, (con una correlación de -0,11 y una significatividad del 0,46); ni en recuperación, (con una correlación de -0,02 y una significatividad del 0,88); ni en apoyo, (con una correlación del 0,05 y una significatividad del 0,72). Tampoco hay correlación significativa entre la variable de elaboración con todas las asignaturas analizadas, ni en física (con una correlación del 0,16 y una significatividad del 0,30), ni en filosofía (con una correlación del 0,17 y una significatividad del 0,28), ni en educación física (con una correlación del 0,08 y una significatividad del 0,59), ni en lengua (con una correlación del 0,22 y una significatividad del 0,89), ni en inglés (con una correlación del 0,28 y una significatividad del 0,07), ni en trigonometría (con una correlación del 0,15 y una significatividad del 0,34), ni en informática (con una correlación del 0,29 y una significatividad del 0,06)). En donde si existe correlación significativa es entre la variable de elaboración y la asignatura de química (con una correlación del 0,32 y una significatividad del 0,04). Estos datos nos hacen comprobar que SE CONFIRMA PARCIALMENTE LA HIPÓTESIS C PLANTEADA EN ESTE ESTUDIO.

D. Flexibilidad – Variables estrategias de aprendizaje (Adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) - Asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

Tabla 9. Flexibilidad – Variables estrategias de aprendizaje (Adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) - Asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

		Adquisición	Codificación	Recuperación	Apoyo	Química	Física	Filo	Ed. Física	Lengua	Inglés	Trigonometría	Informática
Flexibilidad	Correlación Pearson	,100	,092	-,145	,133	,328*	,295	,135	-,023	,032	,225	,224	,163
	Sig. (bilateral)	,539	,573	,372	,412	,039	,065	,406	,884	,843	,163	,164	,315
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Fuente: Elaboración propia

Como muestra la tabla anterior, se aprecia como la correlación que existe entre la variable de flexibilidad y las variables analizadas de estrategias de aprendizaje no son significativas, debido a que el valor de significatividad en todas ellas está por encima de 0,05. En adquisición de la información, la correlación es del 0,10, con una significatividad del 0,53; en codificación, la correlación es del 0,09, con una significatividad del 0,57; en recuperación de la información, la correlación es del -0,14, con una significatividad del 0,37; y en apoyo de la información, la correlación es del 0,13, con una significatividad del 0,41. Tampoco hay correlación significativa entre la variable de flexibilidad con todas las asignaturas analizadas ni en física (con una correlación del 0,29 y una significatividad del 0,06), ni en filosofía (con una correlación del 0,13 y una significatividad del 0,40), ni en educación física (con una correlación de -0,02 y una significatividad del 0,88), ni en lengua (con una correlación del 0,03 y una significatividad del 0,84), ni en inglés (con una correlación del 0,22 y una significatividad del 0,16), ni en trigonometría (con una correlación del 0,22 y una significatividad del 0,16), ni en informática (con una correlación del 0,16 y una significatividad del 0,31)). En donde si existe correlación significativa es entre la variable de flexibilidad y la asignatura de química (con una correlación del 0,32 y una significatividad del 0,03). Estos datos nos hacen comprobar que SE CONFIRMA PARCIALMENTE LA HIPÓTESIS D PLANTEADA EN ESTE ESTUDIO.

E. Creatividad – Variables estrategias de aprendizaje (Adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) - Asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

Tabla 10. Creatividad – Variables estrategias de aprendizaje (Adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información) - Asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

		Adquisición	Codificación	Recuperación	Apoyo	Química	Física	Filo	Ed. Física	Lengua	Inglés	Trigonometría	Informática
Creatividad	Correlación Pearson	,103	,108	-0,21	,142	,312*	,245	,048	,024	-,020	,176	,154	,133
	Sig. (bilateral)	,526	,508	,898	,383	,050	,128	,770	,882	,902	,278	,342	,415
	N	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Fuente: Elaboración propia

La tabla 10 muestra como la variable de creatividad no correlaciona de un modo significativo con ninguna de las variables de estrategias de aprendizaje analizadas (ni en adquisición, con una correlación del 0,10 y una significatividad del 0,52; ni en codificación, con una correlación del 0,10 y una significatividad del 0,50; ni en recuperación, con una correlación de -0,21 y una significatividad del 0,89; ni en apoyo, con una correlación del 0,14 y una significatividad del 0,38). Tampoco hay correlación significativa entre la variable de creatividad con todas las asignaturas analizadas, ni en física (con una correlación del 0,24 y una significatividad del 0,12), ni en filosofía (con una correlación del 0,04 y una significatividad del 0,77), ni en educación física (con una correlación del 0,02 y una significatividad del 0,88), ni en lengua (con una correlación de -0,02 y una significatividad del 0,90), ni en inglés (con una correlación del 0,17 y una significatividad del 0,27), ni en trigonometría (con una correlación del 0,15 y una significatividad del 0,34), ni en informática (con una correlación del 0,13 y una significatividad del 0,41)). En donde si existe correlación significativa es entre la variable de creatividad y la asignatura de química (con una correlación del 0,31 y una significatividad del 0,05). Estos datos nos hacen comprobar que SE CONFIRMA PARCIALMENTE LA HIPÓTESIS E PLANTEADA EN ESTE ESTUDIO.

F. Estrategia de adquisición - rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

Tabla 11. Estrategia de adquisición - rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

		Química	Física	Filo	Ed. Física	Lengua	Inglés	Trigonometría	Informática
Adquisición	Correlación Pearson	,258	,255	,326*	-,047	,006	,301	-,012	-,029
	Sig. (bilateral)	,108	,113	,040	,772	,973	,059	,942	,859
	N	40	40	40	40	40	40	40	40

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se aprecia como no hay correlación significativa entre la variable de adquisición con ninguna asignatura analizada, ni en química (con una correlación del 0,25 y una significatividad del 0,10), ni en física (con una correlación del 0,25 y una significatividad del 0,11), ni en educación física (con una correlación de -0,47 y una significatividad del 0,77), ni en lengua (con una correlación del 0,00 y una significatividad del 0,97), ni en inglés (con una correlación del 0,30 y una significatividad del 0,59), ni en trigonometría (con una correlación de -0,01 y una significatividad del 0,94), ni en informática (con una correlación de -0,02 y una significatividad del 0,85). En donde si existe correlación significativa es entre la variable estrategia de adquisición y la asignatura de filosofía (con una correlación del 0,32 y una significatividad del 0,04). Estos datos nos hacen comprobar que SE CONFIRMA PARCIALMENTE LA HIPÓTESIS F PLANTEADA EN ESTE ESTUDIO.

G. Estrategia de codificación - rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

Tabla 12. Estrategia de codificación - rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

		Química	Física	Filo	Ed. Física	Lengua	Inglés	Trigonometría	Informática
Codificación	Correlación Pearson	,119	,192	,233	,110	,054	-,003	,143	-,104
	Sig. (bilateral)	,464	,235	,147	,499	,740	,987	,080	,521
	N	40	40	40	40	40	40	40	40

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12 se aprecia como no hay correlación significativa entre la variable de codificación con ninguna asignatura analizada, ni en química (con una correlación del 0,11 y una significatividad del 0,46), ni en física (con una correlación del 0,19 y una significatividad del 0,23), ni en filosofía (con una correlación del 0,23 y una significatividad de 0,14), ni en educación física (con una correlación del 0,11 y una significatividad del 0,49), ni en lengua (con una correlación del 0,05 y una significatividad del 0,74), ni en inglés (con una correlación de -0,00 y una significatividad del 0,98), ni en trigonometría (con una correlación de 0,14 y una significatividad del 0,08), ni en informática (con una correlación de -0,10 y una significatividad del 0,52). Estos datos nos hacen comprobar que **NO SE CONFIRMA LA HIPÓTESIS G PLANTEADA EN ESTE ESTUDIO.**

H. Estrategia de recuperación - rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

Tabla 13. Estrategia de recuperación - rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

		Química	Física	Filo	Ed. Física	Lengua	Inglés	Trigonometría	Informática
Recuperación	Correlación Pearson	-,182	,141	,021	,024	,132	,029	,103	,041
	Sig. (bilateral)	,616	,384	,896	,881	,416	,861	,529	,802
	N	40	40	40	40	40	40	40	40

Fuente: Elaboración propia

La tabla 13 muestra como no hay correlación significativa entre la variable de recuperación con ninguna asignatura analizada, ni en química (con una correlación de -0,18 y una significatividad del 0,61), ni en física (con una correlación del 0,14 y una significatividad del 0,38), ni en filosofía (con una correlación del 0,02 y una significatividad de 0,89), ni en educación física (con una correlación del 0,02 y una significatividad del 0,88), ni en lengua (con una correlación del 0,13 y una significatividad del 0,41), ni en inglés (con una correlación de 0,02 y una significatividad del 0,86), ni en trigonometría (con una correlación de 0,10 y una significatividad del 0,52), ni en informática (con una correlación de 0,04 y una significatividad del 0,80). Estos datos nos hacen comprobar que **NO SE CONFIRMA LA HIPÓTESIS H PLANTEADA EN ESTE ESTUDIO.**

- I. Estrategia de apoyo - rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

Tabla 14. Estrategia de apoyo - rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

		Química	Física	Filo	Ed. Física	Lengua	Inglés	Trigonometría	Informática
Apoyo	Correlación Pearson	,043	,066	,215	,000	-,136	,129	-,028	-,178
	Sig. (bilateral)	,792	,685	,183	1,00	,402	,426	,866	,270
	N	40	40	40	40	40	40	40	40

Fuente: Elaboración propia

La tabla 14 muestra como no hay correlación significativa entre la variable de apoyo con ninguna asignatura analizada, ni en química (con una correlación del 0,04 y una significatividad del 0,79), ni en física (con una correlación del 0,06 y una significatividad del 0,68), ni en filosofía (con una correlación del 0,21 y una significatividad de 0,18), ni en educación física (con una correlación del 0,00 y una significatividad del 1,00), ni en lengua (con una correlación de -0,40 y una significatividad del 0,40), ni en inglés (con una correlación de 0,12 y una significatividad del 0,42), ni en trigonometría (con una correlación de -0,02 y una significatividad del 0,86), ni en informática (con una correlación de -0,17 y una significatividad del 0,27). Estos datos nos hacen comprobar que **NO SE CONFIRMA LA HIPÓTESIS I PLANTEADA EN ESTE ESTUDIO.**

4. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

4.1. *PRESENTACIÓN*

Partiendo de la premisa de que el cerebro es moldeable y hasta edades avanzadas se siguen formando nuevas conexiones neuronales y de que las capacidades neuropsicológicas responden positivamente a la estimulación constante y la práctica repetida, resulta de sumo interés implementar un programa de intervención que permita potenciar la creatividad y las estrategias de aprendizaje en los alumnos de Bachillerato del Colegio Marillac de Bogotá. Como se ha descrito en los resultados, la muestra de alumnos presenta un perfil de creatividad y estrategias de aprendizaje dentro de los valores normativos para su edad, y aunque no exista una correlación positiva, se presenta una propuesta de intervención que irá dirigida a mejorar y potenciar principalmente estas dos áreas cognitivas, la creatividad y las estrategias de aprendizaje y con el objetivo de dentro de seis meses, se vuelva a aplicar las pruebas de Creatividad y estrategias de aprendizaje, para verificar si existe correlación entre las variables de este estudio.

4.2. *OBJETIVOS*

Los objetivos son:

1. Estimular y potenciar las variables de creatividad.
2. Estimular y potenciar las variables de estrategias de aprendizaje.
3. estimular y potenciar el rendimiento académico.

4.3. *METODOLOGÍA*

En una jornada pedagógica, se compartirá los resultados y el análisis del mismo a los docentes del Colegio y se dará a conocer el desarrollo de un programa de intervención para la mejora y potenciación de la creatividad y las estrategias de aprendizaje, ya que en las actividades que buscan potenciar las estrategias de aprendizaje, es importante que se involucren todos los docentes que orientan una asignatura en bachillerato, se involucren, pues de esta manera se podría tener mejores resultados.

Este programa de intervención tendrá una duración de 3 meses. Las actividades para potenciar la creatividad se harán en sesiones semanales de 50 minutos de duración. Será los jueves en horario de 2:30-3:20 p.m. horas, donde se hará una actividad para potenciar la creatividad y otra para las estrategias de aprendizaje. Estará desarrollado por el profesor del centro que tenga alguna formación en el área. Se realizarán en uno de los salones del Colegio y algunas sesiones se realizaran en el aula de informática o en audiovisuales ya que para algunas de las actividades se necesitará soporte informático. Se conformarán grupos de 20 alumnos como máximo con los cuales se desarrollarán actividades específicas destinadas a potenciar la creatividad y las estrategias de aprendizaje.

Además de las sesiones en las que se realizarán las distintas actividades encaminadas a potenciar la creatividad y las estrategias de aprendizaje, cada uno de los docentes deberá integrar actividades pedagógicas de aula que refuercen este programa. Para que esto pueda ser efectivo se dará una formación a todos los docentes sobre estrategias para aplicar dichas actividades dentro de sus contenidos del currículo.

4.4. ACTIVIDADES

A continuación, en la tabla 15, se describen las actividades que se pondrán en marcha en el programa de intervención.

Tabla N° 15: Actividades del programa de intervención.

OBJETIVOS	METODOLOGÍA	RECURSOS	TEMPORALIZACIÓN	ACTIVIDADES	EVALUACIÓN
A) Trabajar la originalidad	Se realizará una actividad de creatividad y una actividad de estrategias en cada sesión.	Hojas y esferos para escribir	15 a 20 minutos cada actividad	Escribir palabras que respondan a una condición determinada. El país de los inventos al revés.	Autoevaluación de cómo ha crecido en la originalidad al realizar estas actividades.
B) Trabajar la fluidez	Se realizará una actividad de creatividad y una actividad de	Hojas y esferos para escribir. Bombo o	15 a 20 minutos cada actividad	Crear analogías. Bien-Mal-Interesante. Diccionario.	Autoevaluación de cómo ha crecido en la fluidez al realizar

	estrategias en cada sesión.	recipiente donde se meten letras.			estas actividades.
C) Trabajar la elaboración	Se realizará una actividad de creatividad y una actividad de estrategias en cada sesión.	Lápices de colores, hojas, lápices, etc	15 a 20 minutos cada actividad	Terminar dibujos. Construir a partir de palabras.	Autoevaluación de cómo ha crecido en la elaboración al realizar estas actividades
D) Trabajar la flexibilidad	Se realizará una actividad de creatividad y una actividad de estrategias en cada sesión.	Imágenes, proyectos, computador.	15 a 20 minutos cada actividad	Buscar nuevas soluciones. Relacionar imágenes	Autoevaluación de cómo ha crecido en la flexibilidad al realizar estas actividades
E) Trabajar la creatividad	Se realizará una actividad de creatividad y una actividad de estrategias en cada sesión.	Videos cortos, proyector, sonido, textos...	15 a 20 minutos cada actividad	Buscar usos inusuales. Trazar un plan. Sintetizar.	Autoevaluación de cómo ha crecido en la creatividad al realizar estas actividades
F) Trabajar la estrategia de aprendizaje de adquisición	Se realizará una actividad de creatividad y una actividad de estrategias en cada sesión.	Marcadores, lápices de colores, hojas, resaltadores, Internet, ordenador.	Realizar sesiones de 30 minutos	Analogías. Mapas conceptuales Asociar imágenes con contenidos.	Discutirán como es el rendimiento académico ahora que usas estas tácticas.
G) Trabajar la estrategia de aprendizaje de codificación	Se realizará una actividad de creatividad y una actividad de estrategias en cada sesión.	Hojas, lápices de colores, esferos, etc.	Realizar sesiones de 30 minutos	Acrónimos Acrósticos Muletillas	Autoevaluación en cuanto a progresos, velocidad de procesamiento de la codificación, rendimiento académico y similar.
H) Trabajar la estrategia de aprendizaje de recuperación	Se realizará una actividad de creatividad y una actividad de estrategias en cada sesión.	Hojas, lápices de colores, esferos, etc.	Realizar sesiones de 30 minutos	Método Loci o de los desplazamientos Rimas	Evalúa la cantidad de información que puedes recordar diariamente al aplicar estos métodos.
I) Trabajar la estrategia de aprendizaje de apoyo	Se realizará una actividad de creatividad y una actividad de estrategias en cada sesión.	Papel periódico, marcadores, lápices de colores, esferos, etc.	Realizar sesiones de 30 minutos	Elaborar un horario de estudio. Exponer temas aprendido	Indicar al docente las dificultades y éxitos logrados con la aplicación de estas técnica.

Fuente: Elaboración propia

OBJETIVO A: Trabajar la originalidad

Metodología: Se realizará una actividad para trabajar la originalidad y una actividad para potenciar las estrategias de aprendizaje en cada sesión.

Recursos: Para realizar estas actividades sólo se necesitan hojas y esferos para escribir.

Temporalización: Se destina para cada una de estas actividades un tiempo de 15 a 20 minutos.

Actividades: Se propone dos actividades para potenciar la originalidad: 1) Escribir palabras que respondan a una condición determinada, por ejemplo que terminen en un sufijo dado, o comiencen por un prefijo o una letra concreta. El profesor dice una palabra y uno de los alumnos debe pensar una palabra que empiece por la última sílaba de la palabra mencionada por el profesor. 2) El país de los inventos al revés. Para esta actividad, los alumnos se tienen que imaginar que viven el país de los inventores, en el que todos inventamos algo y todo lo que se inventa es aceptado por los demás. Además se les explica que hay un problema que no ha sido resuelto, que todo lo que se inventa es al revés o al contrario de lo que se nos pide. Por ejemplo se nos pide inventar algo para volar, y no sirve para volar sino todo lo contrario. Se nos pide algo para comer, y esto no sirve para comer. Cada uno de los alumnos debe escribir o decir algo que sea opuesto o contrario de lo que se pretende crear.

OBJETIVO B: Trabajar la fluidez.

Metodología: Se realizará una actividad para trabajar la fluidez y una actividad para potenciar las estrategias de aprendizaje en cada sesión.

Recursos: Para realizar estas actividades se necesitan hojas y esferos para escribir, bombos o recipientes donde se meten letras.

Temporalización: Se destina para cada una de estas actividades un tiempo de 15 a 20 minutos.

Actividades: Se propone tres actividades para potenciar la originalidad: 1) Crear analogías, que consiste en dar una lista de palabras a los alumnos y se les pide que piensen en sinónimos y contextos en los que cada palabra cambia o puede adquirir un sentido diferente. 2) Bien – mal - interesante. Se trata de elegir un tema central o idea y pensar: a) qué es bueno sobre el mismo, b) qué es malo y c) que es interesante. Trata de sacar el máximo número de ejemplos de las tres opciones. No se trata de encontrar la respuesta correcta, sino de ver todas las posibles interpretaciones de una idea.

OBJETIVO C: Trabajar la elaboración.

Metodología: Se realizará una actividad trabajar la elaboración y una actividad para potenciar las estrategias de aprendizaje en cada sesión.

Recursos: Para realizar estas actividades se necesitan lápices de colores, borradores, crayones, hojas y pinturas.

Temporalización: Se destina para cada una de estas actividades un tiempo de 15 a 20 minutos.

Actividades: Se propone dos actividades para potenciar la originalidad: 1) Construir a partir de palabras. Se trata de presentar al alumno tres o cuatro palabras y a partir de ellas, los ellos deben construir algo ingenioso, algo que nadie haya creado. 2) Terminar dibujos. En grupos de 5 personas, cada uno inicia a dibujar algo que se le venga a la cabeza, luego se rota el dibujo y a partir de lo que ha dibujado la persona anterior, deben continuar el dibujo, y así hasta que cada dibujo pase por los 5 miembros del grupo.

OBJETIVO D: Trabajar la flexibilidad.

Metodología: Se realizará una actividad trabajar la flexibilidad y una actividad para potenciar las estrategias de aprendizaje en cada sesión.

Recursos: Para realizar estas actividades se necesitan imágenes, proyector y computador.

Temporalización: Se destina para cada una de estas actividades un tiempo de 15 a 20 minutos.

Actividades: Se propone dos actividades para potenciar la originalidad: 1) Buscar nuevas soluciones. Para este ejercicio se propone un problema y cuando se resuelva, se pide una o más maneras de resolver el problema, por ejemplo unir 5 puntos con 8 líneas rectas sin levantar el lápiz. También se puede utilizar acertijos. 2) Relacionar imágenes. La actividad consiste poner dos objetos en el proyector que en principio no tienen ninguna relación y la tarea consiste en pensar cómo pueden estar relacionados ambos objetos.

OBJETIVO E: Trabajar la creatividad.

Metodología: Se realizará una actividad trabajar la creatividad y una actividad para potenciar las estrategias de aprendizaje en cada sesión.

Recursos: Para realizar estas actividades se necesitan videos cortos, proyector, sonido, texto, objetos, hojas para escribir, esferos.

Temporalización: Se destina para cada una de estas actividades un tiempo de 15 a 20 minutos.

Actividades: Se propone tres actividades para potenciar la originalidad: 1) Buscar usos inusuales. Para esta actividad se presentan diferentes imágenes de objetos como llantas viejas, pelotas de tenis, libros deteriorados, etc. y se pide a los alumnos que elaboren una lista de 10 usos que le podrían dar a los objetos que no sean los usuales. 2) Trazar un plan. Consiste en pedirles a los estudiantes que escriban cómo irían a un lugar de la ciudad paso a paso, sin utilizar el camino de siempre, y pudiendo elegir cualquier medio de transporte. 3) Sintetizar. Para esta actividad se presenta un vídeo de Youtube y se pide a los alumnos que lo renombren de manera que en pocas palabras resuma lo que han visto. También se puede presentar textos sin título para que le coloquen títulos que resumen el contenido.

OBJETIVO F: Trabajar la estrategia de aprendizaje de adquisición.

Metodología: Se realizará una actividad para potenciar las estrategias de adquisición de información y una actividad para trabajar la creatividad en cada sesión.

Recursos: Para realizar estas actividades se necesitan marcadores, lápices de colores, hojas, resaltadores, internet, textos escritos, ordenadores para cada alumno o proyector para trabajar con todo el grupo.

Temporalización: Se destina para cada una de estas actividades un tiempo de 30 minutos.

Actividades: Se propone tres actividades para potenciar la originalidad: 1) Analogías: se ingresa al [link http://ntic.educacion.es/w3//eos/MaterialesEducativos/mem2007/lectoescritura_adaptada/lea/menuppal.html](http://ntic.educacion.es/w3//eos/MaterialesEducativos/mem2007/lectoescritura_adaptada/lea/menuppal.html) y se proyecta para que entre todos se trabaje vía on line la analogía. Si es posible un computador para cada alumno se puede trabajar individualmente. 2) Mapas conceptuales: a) Pedir al alumno que elija libremente el texto que desee trabajar. b) Que defina cuál es la idea central y las ideas secundarias. c) Selecciones cuáles ideas realmente necesitas y te transmiten información. d) Realizar un boceto previo de un mapa conceptual. e) Editar finalmente el mapa conceptual. 3) Asociar imágenes con contenidos: Se presentan imágenes y se le pide a los estudiantes que hagan la mayor cantidad de relación con los contenidos aprendidos.

OBJETIVO G: Trabajar la estrategia de aprendizaje de codificación.

Metodología: Se realizará una actividad para potenciar las estrategias de codificación de información y una actividad para trabajar la creatividad en cada sesión.

Recursos: Para realizar estas actividades se necesitan hojas, lápices de colores, esferos y textos escritos.

Temporalización: Se destina para cada una de estas actividades un tiempo de 30 minutos.

Actividades: Se propone tres actividades para potenciar la originalidad: 1) Acrónimos o “sigla” que consiste en una reducción de un texto extenso a uno corto, fácil de manejar y asimilar. Para hacerlo se le pide al alumno que: a) Elija un texto de cualquier materia donde esté teniendo problemas de comprensión lectora. b) Debe acortar el texto sin perder lo esencial y dándole su toque personal. c) Marcar en el texto en las zonas de difícil comprensión. d) Elegir por orden de importancia lo que va a transformar en acrónimos. e) Prepara un borrador de trabajo donde escribirás las siglas de sustitución. f) Editar sus acrónimos y acortar la lectura que trabajó. 2) Acrósticos: a) Se pide al alumno que elija un texto de cualquier asignatura. b) Marcar de arriba-abajo las primeras letras de todas las oraciones. c) Con todas esas letras, elaborar un verso de libre creación. c) Escribir el verso. 3) Muletillas: a) El alumno debe elegir el texto al cual vas a aplicarle la técnica de la muletilla. b) Elegir una muletilla que te proporcione significados o diseñe su propia muletilla. c) Reelabora el texto con la muletilla incorporada.

OBJETIVO H: Trabajar la estrategia de aprendizaje de recuperación.

Metodología: Se realizará una actividad para potenciar las estrategias de recuperación de información y una actividad para trabajar la creatividad en cada sesión.

Recursos: Para realizar estas actividades se necesitan hojas, lápices de colores, esferos y textos escritos.

Temporalización: Se destina para cada una de estas actividades un tiempo de 30 minutos.

Actividades: Se propone dos actividades para potenciar la originalidad: 1) Método Loci o de los desplazamientos: Esta táctica consiste en hacer un viaje mental por lugares conocidos, para ello se le pide al alumno que imagine un recorrido que hace a diario. Ese recorrido debe ser lo más real posible y deben recordar lugares precisos e importantes en ese recorrido. Luego se les pide que ordenen mentalmente la información que y que la vayan colocando en esos lugares, y finalmente se les pide que vayan recordando la información cada vez que pasen realmente por ese lugar, o cuando lo evoquen. Se puede hacer lo mismo con un recorrido por cada una de las dependencias de nuestras casas, incluso edificios. 2) Rimas: para realizar este ejercicio se pide al

estudiante que elija textos difíciles de comprender y que los conviertan en poemas y luego deben estudiar detenidamente su posible estribillo para que sea pegajoso.

OBJETIVO I: Trabajar la estrategia de aprendizaje de apoyo al procesamiento de la información.

Metodología: Se realizará una actividad para potenciar las estrategias de apoyo al procesamiento de la información y una actividad para trabajar la creatividad en cada sesión.

Recursos: Para realizar estas actividades se necesitan papel periódico, marcadores, lápices de colores y esferos.

Temporalización: Se destina para cada una de estas actividades un tiempo de 30 minutos.

Actividades: Se propone dos actividades para trabajar la estrategias de apoyo al procesamiento de la información: 1) Elaborar su propio horario de estudio: lo pueden realizar en un pliego de papel periódico y utilizando diversos colores para distinguir entre las asignaturas y/o los tiempos de recreación o alimentación. 2) Exponer temas aprendidos: para realizar este ejercicio se pide al estudiante que elija textos difíciles de comprender y que lo exponga ante sus compañeros.

4.5. EVALUACIÓN

Se realizará cada mes, durante la aplicación del programa, de forma grupal e individual, mediante un formato que permita valorar el crecimiento en la creatividad y en la utilización de las estrategias de aprendizaje y el nivel de satisfacción que tiene con las actividades realizadas. Además, una vez pasados los tres meses de la aplicación del programa de intervención se volverá a evaluar cognitivamente a los alumnos con las mismas pruebas neuropsicológicas con las que se les evaluó previamente. Se administrarán en el mismo orden seguido en la primera evaluación, primero el Cuestionario de estrategias de Aprendizaje (ACRA) y luego prueba de Creatividad figurada de Torrance. De esta forma podremos comprobar la efectividad del programa de intervención comparando las puntuaciones pre y post. Se *tomará* como criterio de mejora el presentar diferencias estadísticamente significativas entre la evaluación pre y post intervención.

Se piensa también relacionar nuevamente las puntuaciones de las pruebas post intervención con el rendimiento académico y observar si la mejora esperable en las puntuaciones de las pruebas se relacionaría ahora con el rendimiento académico, estando así justificada la

relevancia y necesidad de la implantación de programas de intervención desde los centros educativos.

Tras la finalización del programa de intervención se administrará a los alumnos un cuestionario de satisfacción (Anexo 3), en el que deberán de registrar sus opiniones e impresiones sobre el programa de potenciación de creatividad y estrategias de aprendizaje. El análisis de las opiniones de los alumnos servirá para hacer las modificaciones y mejoras oportunas para los próximos programas de intervención que se vayan a implementar.

5. DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

5.1. *DISCUSIÓN*

En este corto tiempo de investigación, no se encontraron estudios significativos que correlacionaran las variables de creatividad y estrategias de aprendizaje en estudiantes de secundaria, por el contrario los estudios que correlacionan creatividad y rendimiento académico, son más abundantes, lo mismo que los que correlación estrategias de aprendizaje y rendimiento académico. A continuación relacionamos estos estudios con los resultados obtenidos en nuestra investigación.

Lo resultados obtenidos en la correlación entre creatividad y estrategias de aprendizaje, no se encontró correlación significativa y positiva. Estos resultados no confirman lo encontrado en las investigaciones de González (2008), quien si halló correlación significativa y positiva entre las estrategias de aprendizaje y la creatividad en los 120 estudiantes que utilizó como muestra. La explicación que podríamos tener al respecto es que en nuestra investigación sólo se utilizaron 40 sujetos, y puede ser que sea una muestra muy pequeña para determinar la correlación de existente, además, en nuestro caso, sólo se utilizó la muestra de una sola institución, mientras que el investigador citado obtuvo la muestra de diferentes centros educativos. De igual manera, nuestra esta en rango de edad entre los 13 y 17 años y pertenecientes a secundaria, por el contrario en la investigación anteriormente mencionada, el rango de edad estaba entre los 18 y 25

años y eran universitarios. Esto podría hacer pensar que la madurez cognitiva puede influir en los resultados.

En los resultados de correlación entre creatividad y rendimiento académico, se comprobó tres hipótesis parcialmente (C, D y F), donde sí se encontró una correlación fue entre las variables de elaboración – química, flexibilidad – química, creatividad – química y creatividad- filosofía. Estos resultados si confirman lo hallado por Locke (1963), Edwards y Tyler (1965), quienes afirman que los alumnos con buenos resultados académicos, no obtienen puntuaciones altas en los test de creatividad. De igual manera Gervilla (1968) había encontrado una correlación entre estas dos variables, pero baja.

También podemos relacionar nuestros resultados con los encontrados por Flescher (1963), Getzels y Jackson (1959, 1963) quienes no encontraron correlación significativa entre la creatividad y el rendimiento académico, y llama profundamente la atención lo que dice Bloom (citado por Campos y González, 1993) quien dice que de notas medianas y bajas, no puede concluirse una baja creatividad, el cual es el caso de los sujetos utilizados en esta investigación.

Los resultados de correlación entre las variables de estrategias de aprendizaje y rendimiento académico, no se confirmó ninguna hipótesis. Estos resultados no están de acuerdo a los resultados de Pintrich, García y Mackeachie (1991) y Roces y González – Pineda (1999), quienes si encontraron correlación positiva entre estas dos variables. Por consiguiente, la explicación de no haber obtenido correlación significativa y positiva en nuestra investigación, se debe al número de sujetos utilizados, pues en nuestro caso sólo tenemos 40 muestras, mientras que los investigadores citados, obtuvieron estos resultados de muestras entre 400 y 1200 estudiantes. Además ellos, centraron su investigación en alumnos universitarios y en nuestro caso, se basó en alumnos de secundaria. Las muestras utilizadas por estos científicos, las tomaron de diferentes centros educativos, en nuestro caso, por limitación de tiempo, pertenece a una sola institución.

5.2. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los objetivos específicos, las hipótesis y los resultados obtenidos en este trabajo de investigación, las conclusiones a las que se llegan son las siguientes:

- A. No existe correlación significativa ni entre la variable de originalidad y las variables de estrategias de aprendizaje analizadas (adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información), ni tampoco con el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- B. No existe correlación significativa ni entre la variable de fluidez y las variables de estrategias de aprendizaje analizadas (adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información), ni tampoco con el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- C. No existe correlación significativa ni entre la variable de elaboración y las variables de estrategias de aprendizaje analizadas (adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información), ni tampoco con el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática), excepto con la asignatura de química, en donde la correlación si es significativa.
- D. No existe correlación significativa ni entre la variable de flexibilidad y las variables de estrategias de aprendizaje analizadas (adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información), ni tampoco con el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática), excepto con la asignatura de química, en donde la correlación si es significativa.
- E. No existe correlación significativa ni entre la variable de creatividad y las variables de estrategias de aprendizaje analizadas (adquisición, codificación, recuperación y apoyo de la información), ni tampoco con el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática), excepto con la asignatura de química, en donde la correlación si es significativa.
- F. No existe correlación significativa entre la variable de estrategia de aprendizaje de adquisición con el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática), excepto con la asignatura de filosofía, en donde la correlación si es significativa.

- G. No existe correlación significativa entre la variable de estrategia de aprendizaje de codificación con el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- H. No existe correlación significativa entre la variable de estrategia de aprendizaje de recuperación con el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).
- I. No existe correlación significativa entre la variable de estrategia de aprendizaje de apoyo con el rendimiento académico de las asignaturas analizadas (química, física, filosofía, educación física, lengua, inglés, trigonometría e informática).

5.3. LIMITACIONES

Teniendo en cuenta las conclusiones indicadas, este trabajo de investigación plantea las siguientes *limitaciones*:

- A. Poca muestra: Nuestra investigación sólo contó con 40 sujetos, esta poca muestra no permite la aleatorización y la mayoría de investigaciones se han basado en muestras superiores a 400 alumnos, lo que puede ser una amenaza a la validez interna en los resultados.
- B. Un solo centro: nuestra investigación sólo se centró en el Colegio Marillac, lo cual puede hacer poco válida la investigación, por no existir la posibilidad de contrastar los resultados de diferentes centros, pues las metodologías empleadas por los docentes, puede ser una influencia en los resultados.
- C. Poco tiempo: El corto tiempo que se contó para realizar el estudio y la prisa en la aplicación de las pruebas y en el vaciado de puntuación, sobre todo de la prueba de creatividad, puede ser también una amenaza a la validez de los resultados obtenidos.
- D. La forma de recoger los resultados académicos: ésta se basó en el promedio de notas de un bimestre, ese promedio se obtiene de la siguiente manera: 30% de evaluaciones, el 30% de tareas y trabajos, el 30% de la heteroevaluación y el 10% de la coevaluación. Lo que indica que un alumno sólo con tener una disciplina para realizar trabajos y tareas

puede obtener buenos resultados académicos y por ende estas notas pueden ser una amenaza a su validez.

5.4. *PROSPECTIVAS*

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el presente trabajo y con el deseo de profundizar en la temática, a continuación se plantean algunas actuaciones futuras interesantes para el avance del conocimiento en esta área:

- A. Ampliar la cantidad de muestra: sería aconsejable ampliar el número de sujetos utilizados para realizar el estudio, permitiendo hacer una aleatorización de la misma.
- B. Otros centros: es fundamental ampliar el número de centros educativos de los cuales se sacará la muestra para aplicar las pruebas de creatividad y estrategias de aprendizaje, con el fin de lograr una mayor validez en los resultados obtenidos.
- C. Más tiempo: para que no haya una alteración en el vaciado de resultados, es importante que se hagan con el tiempo necesario y además se cuente con el tiempo necesario en el análisis de los resultados.
- D. Cambiar la estrategia para recoger los resultados académicos: sería interesante obtener el nivel de rendimiento académico, aplicando un test de rendimiento o utilizando los resultados de las evaluaciones y no los promedios obtenidos.

Finalmente, sería interesante aplicar de nuevo las pruebas de creatividad y estrategias de aprendizaje a las estudiantes que participaron en esta investigación, después de la aplicación del programa de intervención, con el objetivo de constatar si se da correlación positiva entre las variables estudiadas.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Amabile, T. M. (1982). Social psychology of creativity: A consensual assessment technique. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 997-1013.
- Amabile, T. M. (1983). The Social Psychology of Creativity: A Componential Conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45(2), 357-376.
- Arieti, S. (1976). *La creatividad. Síntesis mágica*. México: Editorial Fondo de la Cultura Económica.
- Ávila Baray, H.L. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. México: Cd. Cuauhtemoc, Chihuahua.
- Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Blakemore, S.J. (2008). *Cómo aprende el cerebro. Las claves para la educación*. Ariel: Barcelona.
- Bricklin, B.; Bricklin, M. (1988). *Causas psicológicas del bajo rendimiento escolar*. México: Pax-México.
- Camarero, F., Martín, F. y Herrero, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12 (4), 615-622.
- Campos, A. y Gonalález, M.A. (1993). Creatividad y rendimiento académico en estudiantes de bellas artes, ciencias y letras. *ADAXE* 9, 19-28.

Carina Soledad González González. (2014). Estrategias para trabajar la creatividad en la educación superior: Pensamiento de diseño, aprendizaje basado en juegos y en proyectos. *RED: Revista De Educación a Distancia*, 40, 7-22.

Csikszentmihalyi, M. (1998), *Creatividad. El flujo y la psicología del descubrimiento y la invención*. Barcelona: Editorial Paidós.

De Bono, E. (1971). *Lateral thinking for management*. New York: McGraw-Hill.

De Bono, E. (1985). *Six thinking hats*. Boston: Little Brown.

De Bono, E. (1992). *Serious creativity: Using the power of lateral thinking to create new ideas*. New York: Harper Collins.

Dansereau, D. F. (1985). Learning strategy research. *En J.V. Segal, S.F. Chipman y R. Glaser (Eds.), Thinking and learning skills. Vol 1. Relating instruction to research*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Edel Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: Concepto, investigación y desarrollo. *REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación* 1 (2). 1-15.

Escobar A., Gómez-González (2006). Creatividad y función cerebral. *Medigraphic Artemesa en línea*, 7(5): 391-399.

Edwards, M.P. y Tyler, L. (1965). Intelligence, Creativity, and achievement in a nonselective public junior high school. *Journal of educational psychology*, 56, 40-45.

Ericsson, K. A. (1996). *The road to expert performance: Empirical evidence from the arts and sciences, sports, and games*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Feldhusen, J.F.; Denny, T. y Condon, C.F. (1965). Anxiety, divergent thinking and achievement. *Journal of educational psychology*, 56, 40-45.

Getzels, J.W. y Jackson, P.W. (1962). *Creativity and intelligence*. N.Y.: John Wiley & Sons.

Gervilla, A. (1987). *Creatividad, inteligencia y rendimiento*. Málaga: Universidad de Málaga.

Goleman, D. (1996). *Emotional Intelligence: Why it can matter more than IQ*. New York: Bantam Books Psychology.

González Cubillán, L. (2008). Creatividad y estrategias de aprendizaje. *Encuentro Educativo* 15(3), 520 – 534.

González Morales, D., & Díaz Alfonso, Y. M. (2006). La importancia de promover en el aula estrategias de aprendizaje para elevar el nivel académico en los estudiantes de psicología. *Revista Iberoamericana De Educación*, (1)

González, M. C. y Tourón, J. (1992). *Autoconcepto y rendimiento académico. Sus implicaciones en la motivación y en la autorregulación del aprendizaje*. Pamplona: EUNSA.

Jiménez, M. (2000). *Competencia social: intervención preventiva en la escuela*. Infancia y Sociedad, 24, 21- 48.

Jiménez González, J. E. et al. (2007). *Adaptación y baremación del test de pensamiento creativo de Torrance: expresión figurada. Educación primaria y secundaria*. Canarias. Gobierno de Canarias Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes. Material compartido por docente de la asignatura.

Kerlinger, F. (1983). *Investigación del Comportamiento: Técnicas y Metodología*. México: Interamericana.

- Locke, E.A. (1963). Some correlates of classroom and out-of-class achievement in gifted science students. *Journal of Educational Psychology*, 54, 238-248.
- Markova, D. y Powell, A. (1997). *Cómo desarrollar la inteligencia de sus hijos*. México: Selector.
- Maclure, S.; Davies, P. (1994). *Aprender a pensar, pensar en aprender*. Barcelona: Gedisa.
- Morela M. Vizcaya. (2010). Concepción pedagógica creativa fundamentada en la teoría crítica educativa de Pablo Freire. *Revista EDUCARE*, 14(1), 93 – 117.
- Marín García, T. *Teoría sobre la creatividad*. Estrategias creativas – grupo pintura. Recuperado el 14 de marzo 2016 en http://www.imaginar.org/taller/ttt/2_Manuales/Teoria_creatividad.pdf
- Martínez Suárez, E.M. (2012). Interacción de la creatividad con los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de pedagogía de Galicia. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 10 (2). 180-200.
- Maslow, A. H. (1982). *La amplitud potencial de la naturaleza humana*. México, D. F.: Trillas.
- Monereo. C. (Coord.) (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona: Graó.
- Nisbet, J. y Shucksmith, J. (1986). *Estrategias de aprendizaje*. Madrid: Santillana.
- Northon Gámiz, D. (2012). Las estrategias de aprendizaje: una necesidad hoy en día en Los ambientes educativos. *Documento de trabajo: Seminario permanente de ciencias sociales*. Edición: Facultad de Ciencias Sociales de Cuenca.

- Olivia López-Martínez, J. N. (2010). Influence of a creative methodology in the classroom of primary influencia de una metodología creativa en el aula de primaria. *European Journal of Education and Psychology*, 3(1)
- Palacios, A., y Herrera, S. (2010). *Tipos de Creatividad según Guilford*. Recuperado el 31 de mayo 2016 en <http://creatividad25m2738000.blogspot.com.co/2010/02/tipos-de-creatividad-segun-guilford.html>.
- Péter-Szarka, Szilvia (2012). El clima creativo como medio para promover la creatividad en el aula. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology* 10 (28), 1011-1034.
- Piñero, L.J.; Rodríguez A. (1998). *Los insumos escolares en la educación secundaria y su efecto sobre el rendimiento académico de los estudiantes*. Human Development Department. LCSHD Paper series No. 36. The World Bank. Latin America the Caribbean regional Office.
- Pizarro, R.; Crespo, N. (2000). Inteligencias múltiples y aprendizajes escolares. En red. Recuperado el 27 de mayo de 2016 en: <http://www.uniacc.cl/talon/antiores/talonaquiles5/ta15-1.htm>
- Pozo, J. I. (1989b). Adquisición de estrategias de aprendizaje. *Cuadernos de Pedagogía*, 175, 8-11.
- Pintrich, P.R., Smith, D.A.F., García, T. y Mackeachie, W.J. (1991). A manual for the user of motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). *Technical report 91-B-004*. Ann Arbor: Universidad de Michigan.
- Ricarte, M. (1999). *Creatividad y comunicación persuasiva*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.

Roces, C., González-Pineda, J.A., Nuñez, J.C., González-Pumariega, García, M.A., y Alvares, L. (1999). Relaciones entre motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Mente y conducta en situación educativa. Revista electrónica del departamento de psicología, 1* (1), 41-50.

Román, J.M. y Gallego, S. (1994). *Escala de Estrategias de Aprendizaje*. ACRA. Madrid: Ediciones TEA.

Salas Silva, R. (2003). *Neurociencia y educación. Cómo hacer una enseñanza más de acuerdo con la manera como aprende el cerebro*. Santiago: Lafken Wangülen.

Salcedo Iglesias, F. E. (2012). Papel del profesor en la enseñanza de estrategias de aprendizaje. *Didasc@lia: Didáctica y Educación, 3*(17)

Sepúlveda Espinosa, Gastón, Vizcarra Rebolledo, Ruby, Mena Edwards, Isidora. (2005). Estrategia de aprendizaje creativo. Cuatro principios para el diseño de la enseñanza. *Intangible Capital, 1*(2), 49-70.

Serrano, M.T.E (2004). Creatividad: definiciones, antecedentes y aportaciones. *Revista Digital Universitaria, 5*(1).

SPSS para Windows. (2010). Versión 22.0

Stein, M. (1974). *Stimulating creativity. (1)*. New York: Academic Press.

Stein, M. (1975). *Stimulating creativity. (2)*. New York: Academic Press.

Sternberg, R. J. y Lubart, T. I. (1995). *Defying the Crowd. Cultivating Creativity in a Culture of Conformity*. New York: The Free Press.

Teppa, S. (2006). *Aprendizaje creativo y estrategia didáctica alostérica para su desarrollo*. Caracas: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Tyler, D.J. (1965). *The psychological of human differences*. N.Y.: Appleton-Century-Crofts.

Vecina Jiménez, M.L. (2006). Creatividad. *Papeles del Psicólogo* 27 (1), 31-39.

Velásquez Burgos, B.M.; Remolina, N.; Calle Márquez, M.G. (2009). El cerebro que aprende. *Tabula Rasa*. 11. 329-347.

Weinstein, C. E. y Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. *En M. C. Wittrock (Ed.), Handbook of research on teaching*. New York: McMillan.

Woolfolk Anita. (2006). *Psicología educativa*. (Novena edición.) México: Pearson.

ANEXO 1:

Bogotá, 07 de marzo de 2016

SOR. MATILDE CIFUENTES CIFUENTES

Rectora Colegio Marillac

Bogotá

Ref. Solicitud permiso para aplicar pruebas de Neuropsicología

Comprometido con la tarea educativa y buscando la excelencia de nuestras estudiantes, me encuentro realizando la Maestría en Neuropsicología y Educación con la Universidad Internacional de la Rioja. Para graduarme, debo presentar un Trabajo Fin de Master, el cual se trata de hacer una investigación no experimental en la que se hará una correlación entre las estrategias de aprendizaje y la creatividad de las alumnas, para ello debo aplicar un cuestionario de estrategias de aprendizaje y una prueba para medir la creatividad a una muestra de 40 estudiantes.

Por eso motivo me dirijo a Usted, como directora de este plantel, para solicitarle comedidamente el permiso para que dentro de mis clases, pueda aplicar dichos instrumentos a algunas estudiantes del grado 9, 10 y 11°, obviamente, como cualquier investigación científica, con la debida autorización de los acudientes, para lo cual, se les enviará una circular.

Agradeciendo de antemano su colaboración, se suscribe

JOSÉ CRISANTO ALFONSO MEDINA

Docente

ANEXO 2

CIRCULAR CONSENTIMIENTO INFORMADO – INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE

Apreciado acudiente

Me dirijo a Usted, acudiente de una de las estudiantes de este plantel, para solicitarle comedidamente la autorización para que su hija forme parte del grupo muestra de una investigación, la cual se describe más abajo. Antes de proceder a la firma de este consentimiento informado, lea atentamente la información que a continuación se le facilita y realice las preguntas que considere oportunas.

Título y naturaleza del proyecto:

Correlación entre creatividad y estrategias de aprendizaje y programa de intervención para estudiantes de secundaria.

Le informamos de la posibilidad de participar en un proyecto cuya naturaleza implica básicamente la realización de dos cuestionarios de pruebas neuropsicológicas que miden la creatividad y las estrategias de aprendizaje. El objetivo de este proyecto de investigación consiste en analizar la relación entre la creatividad y las estrategias de aprendizaje.

Riesgos de la investigación para el participante:

No existen riesgos ni contraindicaciones conocidas asociados a la evaluación y por lo tanto no se anticipa la posibilidad de que aparezca ningún efecto negativo para el participante.

Derecho explícito de la persona a retirarse del estudio.

- La participación es totalmente voluntaria.
- El participante puede retirarse del estudio cuando así lo manifieste, sin dar explicaciones y sin que esto repercuta en usted de ninguna forma.

Garantías de confidencialidad

- Todos los datos carácter personal, obtenidos en este estudio son confidenciales y se tratarán conforme a la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99.
- La información obtenida se utilizará exclusivamente para los fines específicos de este estudio.

Si requiere información adicional se puede poner en contacto con JOSÉ CRISANTO ALFONSO MEDINA, C.C. 7.696.390 en el teléfono 8263693 o en el correo electrónico electrónico: almejocri@gmail.com

CONSENTIMIENTO INFORMADO – CONSENTIMIENTO POR ESCRITO DEL ACUDIENTE AUTORIZANDO LA PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN

Correlación entre creatividad y estrategias de aprendizaje y programa de intervención para estudiantes de secundaria

Yo (Nombre y Apellidos): con
DNI.....

- He leído el documento informativo que acompaña a este
- He podido hacer preguntas sobre el estudio
- He recibido suficiente información sobre el estudio
- He hablado con el profesional informador.
- Comprendo que la participación es voluntaria, por ello autorizo a _____, mi hij@, para que ella libremente participe en el estudio.

- Se me ha informado que todos los datos obtenidos en este estudio serán confidenciales y se tratarán conforme establece la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99.
- Se me ha informado de que la información obtenida sólo se utilizará para los fines específicos del estudio.
- Comprendo que mi hija puede retirarme del estudio:
- Cuando quiera
- Sin tener que dar explicaciones
- Sin que esto repercuta en sus cuidados médicos

Presto libremente mi conformidad para participar en el *proyecto titulado Correlación entre creatividad y estrategias de aprendizaje y programa de intervención para estudiantes de secundaria*

Firma del Acudiente

Firma del investigador

Firma del participante

Fecha: