

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

**[El desarrollo de la creatividad y
su relación con el rendimiento
académico en las áreas de lén-
guaje, matemática y artística en
estudiantes universitarios]**

Trabajo fin de máster Claudia Ximena Cardona Reyes
presentado por:

Titulación: Máster en Neuropsicología y Educación

Línea de investigación: Procesos Creativos

Director/a: Alvaro Muelas

Guadalajara de Buga
Junio, 2016

Resumen

Este estudio trato de dilucidar la correlación existente entre la creatividad y el rendimiento académico de los estudiantes, en áreas como lenguaje, matemática y artística del primer semestre del programa de Administración en Salud Ocupacional de la Corporación Universitaria Minuto de Dios; de seleccionó una muestra de 30 estudiantes, a los cuales se les aplicó la *Prueba de Imaginación Creativa para Jóvenes PIC – J (González, T.A. 2008. TEA Ediciones)*. Los resultados mostraron que existen correlaciones significativas entre la flexibilidad narrativa, la originalidad narrativa, la creatividad narrativa general y el rendimiento académico en las asignaturas de lengua y matemáticas, así como correlación significativa entre elaboración gráfica, originalidad gráfica y creatividad gráfica general y el rendimiento académico en la asignatura de artística. Sin embargo los resultados también nos llevaron a encontrar que no existe correlación entre la flexibilidad narrativa, la originalidad narrativa y la creatividad narrativa en general y el rendimiento dentro de la materia de artística, aspecto que se ve de la misma manera con el área de matemática y lenguaje en cuanto a la flexibilidad narrativa, la originalidad narrativa y la creatividad narrativa general. Finalmente teniendo en cuenta estos resultados se ha planteado un plan de intervención que permita fortalecer estos aspectos dentro del aula de clases y potenciar la creatividad dentro de cada proceso académico.

Palabras Clave: Creatividad, rendimiento académico, correlación positiva, correlación negativa, plan de intervención.

Abstract

This treatment study to elucidate the correlation between creativity and academic achievement of students in areas such as language, mathematics and art in the first half of the program in Occupational Health Administration of the University Corporation Minuto de Dios; selected a sample of 30 students, who were applied the test for Young Creative Imagination PIC - J (González, T. 2008. TEA Ediciones). The results showed that there were significant correlations between narrative flexibility, narrative originality, overall narrative creativity and academic achievement in language subjects and mathematics, as well as significant correlation between general graphic design, graphic originality and graphic creativity and academic performance in the subject of art. However, the results also led us to find that there is no correlation between narrative flexibility, narrative originality and narrative creativity in general and performance within the field of art, something that is the same way with the area of mathematics and language in terms of narrative flexibility, originality and overall narrative creativity. Finally taking into account these results has been proposed an intervention plan that will strengthen these aspects within the classroom and enhance creativity within each academic process.

Keywords: Creativity, academic achievement, positive correlation, negative correlation, intervention plan.

INDICE

| | |
|--|-----------|
| Resumen | 3 |
| Abstract | 4 |
| INDICE | 5 |
| ÍNDICE DE TABLAS | 7 |
| ÍNDICE DE FIGURAS | 8 |
| 1. INTRODUCCIÓN | 9 |
| 1.1 Justificación | 9 |
| 1.2 Problema y objetivos | 10 |
| Objetivo General | 11 |
| 2. MARCO TEÓRICO | 13 |
| 2.1 Creatividad | 13 |
| 2.1.1 Concepto de Creatividad | 13 |
| 2.1.2 Bases Neuropsicológicas de la Creatividad | 15 |
| 2.1.3 Características de las personas creativas | 17 |
| 2.1.4 Modelo de los procesos creativos | 19 |
| 2.2 Rendimiento académico | 20 |
| 3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 23 |
| 3.1 Problema que se plantea | 24 |

| | |
|---|-----------|
| 3.2 Objetivo / Hipótesis | 24 |
| 3.3 Diseño | 27 |
| 3.4 Población y muestra | 27 |
| 3.5 Variables medidas e instrumentos aplicados | 27 |
| 3.6 Procedimiento | 29 |
| 3.7 Análisis de datos | 31 |
| 4. RESULTADOS | 32 |
| 5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN | 41 |
| 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES | 53 |
| 6.1 Discusión | 53 |
| 6.3 Limitaciones | 56 |
| 6.4 Prospectiva | 57 |
| 7. BIBLIOGRAFÍA | 58 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Flexibilidad narrativa - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).... | 31 |
| Tabla 2. Originalidad narrativa - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística)... | 32 |
| Tabla 3. Creatividad narrativa general - Rendimiento académico (lengua-matemáticas artística)..... | 33 |
| Tabla 4. Originalidad gráfica - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).... | 34 |
| Tabla 5. Elaboración gráfica - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).... | 35 |
| Tabla 6. Título - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística)..... | 36 |
| Tabla 7. Detalles especiales - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística)..... | 37 |
| Tabla 8. Creatividad gráfica general - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística)..... | 38 |
| Tabla 9. Creatividad general - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística)..... | 39 |

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Corteza prefrontal y sistema límbico.....15

Figura 2. Lóbulo temporal y area 30 de Brodmann.....17

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación

La creatividad es la base fundamental del pensamiento innovador, ya que permite que a través de situaciones expuestas, el ser humano pueda pensar, imaginar, meditar o construir nuevas ideas o proyectos que permitan enriquecer y potencializar su aprendizaje a través de estrategias y habilidades de pensamiento, que lo lleven de las partes que componen un problema a la solución del todo, generando resultados positivos que trascienden no sólo su proceso, sino el de su entorno. Es en este punto donde se correlaciona con la fluidez aleatoria y con el pensamiento divergente o imaginación constructiva, al generar alternativas que se expanden hacia afuera y proponen un sinfín de posibilidades para la solución de un problema o situación expuesta.

Socialmente se cree en algunos contextos educativos que la creatividad viene dada genéticamente, lo cual no es verdadero, a algunas personas por cuestión de su lateralización tienen más herramientas al momento de realizar un proceso creativo e innovador, les va mejor en la representación de imágenes, sonidos, son más recursivos y proactivos, sin embargo hay otras personas que son más analíticas, más numéricas, menos expansivas en el sentido de la creatividad; lo cual genera un reto para el profesor dentro del aula, de proponer actividades, programas de intervención o unidades didácticas desde la interdisciplinariedad que le permita potenciar este proceso en sus estudiantes, garantizando que su formación, rendimiento escolar y proceso de interacción sea óptimo, fortaleciendo no

solo su proceso metacognitivo, sino su autoconcepto, su capacidad de imaginación, de elaboración, de proyección, de independencia, de autonomía, perseverancia, autocontrol, sentido del humor, etc., motivándolos a emprender nuevos conocimientos y generando la curiosidad académica que todas las personas deberían tener al momento de ingresar al aula.

Para este proceso investigativo se ha indagado diversos estudios que se han realizado con respecto al tema de la creatividad en el contexto educativo y la correlación que existe entre esto y el rendimiento académico; entre ellos están el proceso investigativo que realizó Barroto (2004) con respecto a la creatividad, en uno de ellos indagó sobre un modelo educativo que afianzará la autoeducación, la creatividad y el rendimiento académico en el contexto universitario.

En el contexto en el cual me encuentro actualmente, el tema de la creatividad se hace necesario, motivo por el cual considero que mi propuesta permitirá modificar algunos contenidos programáticos dentro del aula y potencializar en los estudiantes del campus universitario habilidades y destrezas que mejoraran su desempeño académico, garantizando una educación con éxito y disminuyendo las estadísticas de deserción o fracaso escolar.

1.2 Problema y objetivos

¿Existe una correlación entre creatividad y el rendimiento académico en los estudiantes universitarios respecto a áreas como el lenguaje, matemáticas o artística?

La creatividad es un tema poco tratado dentro de algunos contextos educativos y más aquellos relacionados con los espacios universitarios, pues se considera que quienes lle-

gan a estos contextos ya tienen un desarrollo óptimo tanto de sus habilidades de pensamiento, cómo sus estrategias de aprendizaje y procesos creativos; sin embargo como psicóloga sé que cada día el ser humano va evolucionando y se hace necesario trabajar este aspecto, realizar propuestas que permitan dar la importancia necesaria al área de la neuropsicología, elaborar planes que lleven a desarrollar nuevas habilidades, que lleven al ser humano a querer innovar, indagar y realizar propuestas originales que permitan transformar contextos. La pedagogía debe tener la flexibilidad para realizar un proceso de inclusión con todos los estudiantes, garantizando un adecuado desarrollo educativo.

En el contexto en el cual voy a trabajar se considera importante este aspecto del rendimiento académico, motivo por el cual han implementado un proyecto que se llama MAIE, modelo de atención integral al estudiante y desde allí ha surgido la propuesta de apoyar este proceso investigativo que permita brindar una mejor calidad de vida a los estudiantes universitarios dentro de su proceso de formación profesional.

Objetivo General

Conocer la correlación que existe entre creatividad y el rendimiento académico de los estudiantes.

Objetivos Específicos

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 flexibilidad narrativa y el rendimiento académico en las asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- B.** Conocer la correlación que existe entre la originalidad narrativa y el rendimiento académico en las asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).

- C.** Conocer la correlación que existe entre la creatividad narrativa general y el rendimiento académico en la asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- D.** Conocer la correlación que existe entre la originalidad gráfica y el rendimiento académico en la asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- E.** Conocer la correlación que existe entre la elaboración gráfica y el rendimiento académico en la asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- F.** Conocer la correlación que existe entre el título y el rendimiento académico en la asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- G.** Conocer la correlación que existe entre los detalles especiales y el rendimiento académico en la asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- H.** Conocer la correlación que existe entre la creatividad gráfica general y el rendimiento académico en la asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).

Conocer la correlación que existe entre la creatividad general y el rendimiento académico en la asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística)

2. MARCO TEÓRICO

En este apartado se buscará dejar clara la definición conceptual de las variables neuropsicológicas que se tendrán en cuenta para el presente trabajo; de tal manera que a través del discurso se pueda dar relevancia a lo que se quiere correlacionar y es si en el contexto educativo universitario, la pedagogía actual permite desarrollar la creatividad en los estudiantes a través de diversas áreas académicas en el aula de clases.

2.1 Creatividad

2.1.1 Concepto de Creatividad

La creatividad ha resurgido en los últimos tiempos gracias a disciplinas como la neurociencia que se ha interesado en conocer la correlación existente entre los procesos creativos y el cerebro humano; en entender más a profundidad como el ser humano construye e innova a partir de sus pensamientos y interviene en los diferentes contextos modificando su entorno y quehacer en pro de una mejor calidad de vida.

Analizando un poco el tema de la creatividad se puede encontrar que muchos autores la definen como la capacidad de construir y producir nuevos resultados frente a una problemática común; sin embargo Guilford (1950) la definió como un huir de lo conocido para producir algo nuevo, salir de lo seguro para innovar, partiendo de la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y el pensamiento divergente; este último según Dennis (2002) se lleva a cabo para encontrar soluciones o alternativas dentro de múltiples posibilidades a un problema planteado.

Cada día en el ámbito educativo, se está presentando el reto de formar pedagógicamente personas capaces de ampliar su visión de futuro, tomando la iniciativa para dar cabida a nuevas propuestas que permitan afrontar obstáculos que se puedan llegar a presentar en la vida general. En otras palabras es considerar la creatividad desde las etapas del desarrollo del ser: conocimiento, innovación, transformación de costumbres y comportamientos sociales (Ruiz, 2004); hasta su evolución en el contexto social.

El concepto de creatividad ha sido retomado por infinidad de autores como Huidrobo Salas (2002) y Navarro (2008), quienes han propuesto que tal definición debe estar enmarcada en tres directrices, primero entenderlo desde una perspectiva del proceso creativo, es decir entender la creatividad como un proceso cognitivo que parte de la necesidad de interpretar una situación desde el vacío y dar solución para encontrar la respuesta más innovadora y original; desde una perspectiva del contexto, donde se manifiesta a partir de las circunstancias del contexto que rodea a la persona y al producto creativo que se haga evidente a partir de allí y finalmente desde el punto de vista del producto en donde el concepto de creatividad toma fuerza y es entendido como la producción de algo nuevo y adecuado que puede solucionar una situación generando un impacto que trascienda en el contexto.

Teniendo en cuenta lo anterior nos encontramos con que según Torre (2000) citado por Trigo y de la Piñera (2005) se pueden llegar a reunir cuatro ámbitos de la creatividad; el primero de ellos se denomina genio creador, el segundo la persona creadora, el tercero la persona creativa y el último la persona pseudo – creativa. El primero de estos implica que la persona tiene las condiciones y capacidades más excepcionales para crear e innovar, el segundo expresa su creatividad a través de obras que estimulen esta área en él, el tercero involucra el querer hacer cosas nuevas a partir de tener potencializadas o desarrolladas algunas áreas dentro de el contexto y el último que utiliza la creación para destruir y no para edificar.

Simonton (2000) definió la creatividad como un buen atributo que la gente posee, pero definirla como atributo, sería olvidarnos de las bases neurosicológicas del proceso creativo, sería dejar de lado todo el circuito neuronal que conlleva entender la creatividad como la capacidad que poseen todas las personas de producir nuevas ideas, de originar materiales nuevos en torno a una situación y las conexiones interhemisfericas que intervienen en dicho proceso tal y como Rodríguez –Muñoz (2000) lo consideraba al dar esta definición de creatividad.

2.1.2 Bases Neuropsicológicas de la Creatividad

Neuropsicológicamente la creatividad tiene un proceso de conexión cerebral y de circuitos neuronales, que permiten que las áreas se asocien de tal forma que este aspecto no sólo sea considerado un atributo de algunas personas, sino un proceso que todos los seres humanos pueden realizar y desarrollar. Diversas investigaciones de la neurociencia y la neuropsicología afirman esta premisa y apoyan este aspecto desde el objetivo de entender las bases neuropsicológicas desde la parte funcional, más no estructural del proceso de creatividad, entre los autores que defienden esta postura se encuentran Lee, Harrison y Mechelli (2003), quienes postulan que las funciones cognitivas no están localizadas en un área cerebral específica, sino que tienen su base en el funcionamiento complejo de las estructuras.

La primera de las estructuras que abarcaremos será el córtex prefrontal, dejando claro que algunos investigadores consideran que los lóbulos frontales tienen un papel demasiado importante en el proceso creativo, Ortíz (2008), por su parte considera que esta área tiene implicación a través de sus múltiples conexiones córtico – corticales y córtico – subcorticales en la mayoría de las funciones más complejas del ser humano, que van desde el campo afectivo – emotivo y ético – moral hasta la parte lógica, el razonamiento, la conciencia o la creatividad.

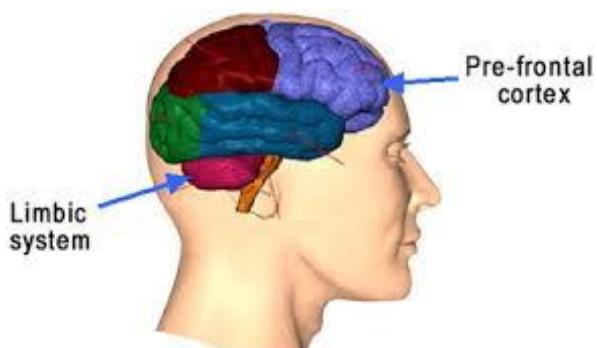


Figura 1. Corteza prefrontal y sistema límbico.

[Http://www.estrategiasbienestar.blogspot.com](http://www.estrategiasbienestar.blogspot.com)

Estas estructuras llevan consigo la implicación de funciones cognitivas que intervienen en el proceso creativo tales como la atención, la memoria, el lenguaje, la planificación, entre otras y la integración de lo racional, lo afectivo y motivacional de la conducta humana, al encontrarse el sistema límbico implicado en este proceso; razón por la cual es de vital importancia considerar espacios pedagógicos llenos de motivación por aprender dentro del aula, de tal forma que suscite en los niños la curiosidad, el querer ir más allá y permitir el surgimiento de la creatividad en el aula.

Sabemos que la corteza prefrontal activa su funcionamiento, cuando se hace necesaria la activación simultánea de las funciones, en pro de la resolución de un problema en los diferentes contextos, dando paso al pensamiento divergente a la fluidez ideatoria, estos factores permitan que el proceso creativo vaya tomando fuerza en esta área del cerebro. Algunos estudios realizados por Carlsson, Wendt y Risberg (2000) corroboraron que la corteza prefrontal tiene gran influencia entre las personas creativas o no creativas, a partir de la realización de tareas de uso de objetos con tareas de pensamiento divergente. Este aspecto se puede observar dentro de las aulas de clase, cuando nos encontramos con casos de estudiantes que para resolver un problema encuentran múltiples soluciones, contrario a otros estudiantes que sólo de una manera pueden hacer resolución del mismo.

Otras de las áreas implicadas dentro del proceso creativo según Ortíz (2004), son el lóbulo parietal, los lóbulos temporales, el hipocampo entre otras. El lóbulo parietal tiene la referencia de ser el integrado sensorial, relacionado con la creación de representaciones mentales y la comprensión de los mismos. Anexo a esto se considera que el hemisferio derecho está estrechamente relacionado con los procesos creativos, pues es el hemisferio holístico, donde se procesa la información de manera global, donde se encuentra la intuición y donde el pensamiento es más en imágenes y sentimientos. Estudios como los de Kenett, Anaki y Faust (2015), corroboran esta explicación de la función del hemisferio derecho en los procesos creativos; pues en un estudio de observación que realizaron respecto al reconocimiento de caras, encontraron que las caras con-

vencionales eran fácilmente reconocidas por el hemisferio derecho, dando lugar a la creatividad. Siguiendo con las áreas anteriormente descritas, nos encontramos con los lóbulos temporales, dentro de los cuales se encuentra el espacio de originalidad que forma parte del proceso creativo y está relacionado con la cantidad de respuestas que se pueden proponer, su correlación se encuentra en el giro temporal superior izquierdo, en el área 30 de Brodmann.

Finalmente se puede decir que son muchas las áreas implicadas en el proceso creativo, tales es el sistema límbico, al corteza sensoriomotora, el hipocampo, la amígdala, los lobulos cerebrales, las conexiones interhemisféricas que existen entre ellos y demás, por tal motivo no se trata de una sola área, sino de una fusión de áreas en la función creativa del ser a lo largo de su desarrollo y evolución cognitiva.

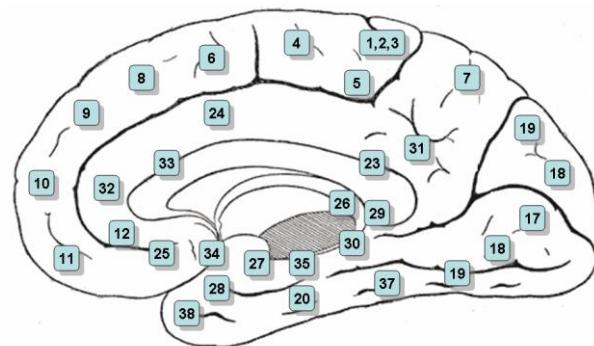


Figura 2. Lóbulo temporal y área 30 de Brodmann

<http://www.estudiantesmedicina-info.blogspot.com>

2.1.3 Características de las personas creativas

Partiendo de lo anterior podemos profundizar en la persona creativa, en sus características y la influencia del medio y el contexto en este proceso; según esto la persona creativa se caracteriza según Mackinnon (1980), Perkins (1986) y Ausubel (1982) por:

- a) Su inteligencia**
- b) Su motivación intrínseca frente a la resolución de problemas**
- c) La seguridad y confianza que tienen de si mismos al momento de dar respuesta creativa a un problema**
- d) Son independientes**
- e) No son conformistas**
- f) Buscan la verdad y la belleza**
- g) Percepción intuitiva**
- h) Inclinación hacia lo complejo y asimétrico**
- i) Son más abiertos a las experiencias**
- j) Energicos**
- k) Espontaneos**
- l) Estética frente a los procesos**
- m) Facilidad para cambiar de perspectiva**
- n) Trabajar al límite de la propia capacidad**
- o) Objetividad**
- p) Alto coeficiente intelectual**
- q) Alta fluidez y flexibilidad intelectual**
- r) Pensamiento no convencional**

- s) Autodisciplina**
- t) Perseverancia**
- u) Tolerancia a la ambigüedad**
- v) Sentido del humor**

Estas características permitan identificar de cierta forma a la persona creativa, sin embargo el contexto, el medio tienen gran influencia, la estructura pedagógica dentro del aula, la dinámica familiar y demás, según Amabile (1983), la motivación, la evaluación y las recompensas, juegan un papel fundamental en el proceso creativo sea de manera positiva o negativa. La motivación parte de lo intrínseco que conlleva a altos niveles de creatividad y lo extrínseco que podrían conllevar a inhibirla, en otras palabras el proceso creativo aumenta cuando una persona esta motivada para trabajar en su propio proyecto y disminuye cuando trabaja para conseguir un beneficio externo pero que no le afecta o tiene trascendencia en él. La evaluación aunque en ocasiones puede ser considerada como negativa en el proceso creativo, se conoce que si se hace de una manera adecuada y positiva no afecta de ninguna manera. Finalmente las recompensas, se consideran de gran controversia, pues no generan una motivación en el proceso creativo y por tal pueden delimitarlo. Otros aspectos que tienen gran relevancia en este proceso es la imitación, la familia o la cultura, en conclusión la creatividad genera respuestas o productos cuando la persona que tiene características creativas se encuentra en un contexto que favorece y no que minimiza o anula tal función.

2.1.4 Modelo de los procesos creativos

Ya hemos realizado un recorrido conceptual sobre el proceso creativo, las bases neuropsicológicas y las características de las personas creativas. Motivo por el cual se piensa en abordar finalmente los modelos que se han planteado acerca de los procesos creativos. El primero de ellos propuesto por Wallas (1926) propone que existen 4 fases en el proceso creativo; inicia con la **pre-**

paración que está relacionada con la familiarización que realiza el sujeto con la información entregada sobre un determinado problema; continúa con la **incubación** mediante la cual la persona parece desentenderse del problema de manera consciente, pero sigue ocupándose de él de manera inconsciente, seguido a esto aparece la **iluminación** mediante la cual el problema se presenta reestructurado para la persona y finalmente **la verificación** a través de la cual se comprueba que la solución dada sea la más valida y de serlo se perfeccionará para su posterior entrega.

El siguiente modelo es el Parnes, Noller y Biondi (1977), en el cual la base fundamental es la obtención de la información de diferentes fuentes y no de una sola; el proceso creativo para estos autores se da a través de: la **búsqueda de hechos, búsqueda del problema, búsqueda de ideas, búsqueda de solución y la aceptación.**

Amabile (1983) propone otro modelo del proceso creativo que consta de 5 pasos, el primero de ellos está ligado a la presentación de la tarea que va a ser resuelta, ligada a la motivación; el segundo tiene que ver con el preparatorio para la elaboración de las respuestas y depende de las habilidades y los conocimientos que el sujeto tenga acerca de la tarea a resolver o el tema trabajado; el tercero está relacionado con el nivel de novedad; el cuarto paso con lo apropiado o no que puede ser el producto elaborado y el quinto y último representa la toma de decisiones.

Finalmente nos encontramos con el modelo de Guilford (1967), que forma parte del proceso creativo del ser humano, aunque a nivel de desarrollo el más trabajado y direccionado es el modelo de Wallas (1926); este último modelo propone 5 fases para el fortalecimiento del proceso creativo; el primero de ellos es la entrada de información; el segundo tiene que ver con el filtro de información en el cual se encuentra la estimulación y atención dirigida; el tercero está encausado con la cognición; el cuarto con la producción y el quinto con la verificación.

La creatividad es un proceso que requiere de trabajo, de innovación, de originalidad en los diferentes contextos de tal manera que cada día se puedan generar propuestas que produzcan cambios tanto en el aula, como en el currículo o estructuras pedagógicas en pro de brindar espa-

cios de inclusión y formaciones académicas que mejoren el rendimiento académico de los estudiantes.

2.2 Rendimiento académico

El concepto de rendimiento académico tiene un carácter multidimensional que puede dificultar en ocasiones su definición; entre algunos de los autores que lo definen se encuentra Gómez – Castro (1986) quienes lo conceptualizan como un nivel de destrezas escolares, que se puede medir a través de instrumentos de evaluación cuantificables. Por otra parte encontramos a Navarro (2003) quien lo define como un aspecto en la vida del ser humano que puede adoptar valores cuantitativos y cualitativos, mediante los cuales podemos conocer las habilidades, conocimientos y actitudes desarrollados a lo largo del proceso de aprendizaje. Jiménez (2000) lo define desde una visión probablemente más sesgada que los otros autores; pues el comenta que el rendimiento académico es la forma como se demuestra los conocimientos que se tienen en un área o materia, teniendo en cuenta obviamente la edad y el nivel académico en el cual se encuentre el estudiante.

Partiendo de aquí podríamos decir que el éxito académico dentro de las aulas depende de estas variables en el desarrollo de la inteligencia de los estudiantes; pero no es así hay otros factores que influyen para que el rendimiento académico sea el adecuado. Córdoba Caro et all (2011) demostraron en su estudio, que factores socio – culturales, como nivel económico y cultural tienen gran influencia en el desempeño del estudiante, al igual que el entorno familiar; pues la dinámica de los contextos pueden entrar a influir de manera positiva o negativa el rendimiento académico de los estudiantes y su proceso de aprendizaje, motivando o desmotivando este camino de preparación académica.

Es posible que el rendimiento académico del estudiante, sea considerado uno de los estatutos más importantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje; de allí la importancia de lograr que la

metodología con la cual trabajan los maestros en el aula de clases, tenga la pedagogía adecuada; de tal forma que al momento de evaluar se puedan considerar todos estos aspectos y se logre el objetivo de lo que se quiere indagar.

Como se mencionaba al inicio el concepto de Rendimiento académico es en ocasiones difícil de delimitar, por la cantidad de apreciaciones que tiene y cada autor lo toma de una manera diferente; sin embargo todos tienen un punto de convergencia relacionado con los factores que influyen esta definición; Tournon (1984) indica que el rendimiento académico es el resultado del aprendizaje que parte de la modalidad pedagógica del docente y la producción que el alumno elabore con la información dada; no es solo este producto; sino más bien el resultado de una suma de elementos mediante los cuales las personas aprenden, teniendo en cuenta factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos.

Los factores institucionales según Latiesa (1992); comenta que se puede definir como características estructurales de cada institución educativa tales como los horarios de las clases, la cantidad de estudiantes por aula, el número de libros en la biblioteca, la elección de la carrera y el ambiente organizacional que se vive al interior del entorno educativo.

En cuanto a los factores pedagógicos se debe tener en cuenta que la forma como el profesor enseña, es decir su quehacer como docente, la forma como se comunica; las actitudes y demás influye en el rendimiento académico de los estudiantes. De allí la importancia que tiene que el docente sea asertivo al momento de transmitir una idea o se apoye en las unidades didácticas que se les brindan, que quizás aunque modifique los microcurriculums de la materia, puede traer grandes beneficios en cuanto al éxito académico.

Por otra parte se encuentran los factores psicosociales, aquellos que según Page (1990) consideran las conexiones que se dan entre una persona y el contexto que lo rodea, ya que este último ejerce gran influencia en el quehacer del ser. En este factor se posicionan variables que permiten

ten evaluar algunos rasgos que están unidos al rendimiento; como lo son la motivación, la construcción de autoesquemas, la ansiedad, y la percepción que puede brindar el ambiente académico en el cual se movilice el estudiante.

Los factores sociodemográficos por su parte evalúan el sexo del estudiante, el nivel socioeconómico de la familia, el colegio donde estudio su bachillerato, el nivel de formación de los padres de familia, las costumbres y demás. Aspectos que se consideran fundamentales para evaluar el rendimiento académico de los estudiantes; ya que al conocer estas variables, tendremos un concepto más amplio y más elaborado.

3. Diseño de la investigación (Metodología)

3.1 Problema que se plantea

Pensarnos en un ambiente universitario necesariamente nos lleva a cuestionarnos sobre el proceso de creatividad desarrollado por estos en los diferentes contextos académicos en cada una de las aulas; esto permite considerar factores como la edad, la tecnología, los microcurriculos, las habilidades pedagógicas que los docentes implementan para el desarrollo de un tema; el dominio que tengan sobre el mismo y el proceso de evaluación que utilicen para tener en consideración este aspecto dentro del ámbito académico.

Como hemos visto conceptualmente la creatividad es tomada a partir de la innovación, la originalidad, entre otros aspectos que resaltan la importancia de considerar este tema dentro del aula de clases; motivo por el cual se plantea el siguiente interrogante. **¿Existe una correlación entre creatividad y el rendimiento académico en los estudiantes universitarios respecto a áreas como el lenguaje, matemáticas o artística?** Las variables que se tendrán en cuenta serán el rendimiento académico y la creatividad; sin embargo a lo largo del desarrollo de la metodología nos encontraremos con otras variables que nos permiten valorar la creatividad desde diversos componentes. Para ello se aplicará la prueba PIC – J (Prueba de Imaginación Creativa para Jóvenes) de Ediciones TEA.

3.2 Objetivo / Hipótesis

Objetivo General

Conocer la correlación que existe entre creatividad y el rendimiento académico de los estudiantes.

Objetivos Específicos

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 flexibilidad narrativa y el rendimiento académico en las asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- B.** Conocer la correlación que existe entre la originalidad narrativa y el rendimiento académico en las asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- C.** Conocer la correlación que existe entre la creatividad narrativa general y el rendimiento académico en las asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- D.** Conocer la correlación que existe entre la originalidad gráfica y el rendimiento académico en las asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- E.** Conocer la correlación que existe entre la elaboración gráfica y el rendimiento académico en las asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- F.** Conocer la correlación que existe entre el título y el rendimiento académico en las asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- G.** Conocer la correlación que existe entre los detalles especiales y el rendimiento académico en las asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- H.** Conocer la correlación que existe entre la creatividad gráfica general y el rendimiento académico en las asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- I.** Conocer la correlación que existe entre la creatividad general y el rendimiento académico en las asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).

HIPÓTESIS:

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

- A.** Existe correlación significativa entre la flexibilidad narrativa y el rendimiento académico en la asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- B.** Existe correlación significativa entre la originalidad narrativa y el rendimiento académico en la asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- C.** Existe correlación significativa entre la creatividad narrativa general y el rendimiento académico en la asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- D.** Existe correlación significativa entre la originalidad gráfica y el rendimiento académico en la asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- E.** Existe correlación significativa entre la elaboración gráfica y el rendimiento académico en la asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- F.** Existe correlación significativa entre el título y el rendimiento académico en la asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- G.** Existe correlación significativa entre los detalles especiales y el rendimiento académico en la asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- H.** Existe correlación significativa entre la creatividad gráfica general y el rendimiento académico en la asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).
- I.** Existe correlación significativa entre la creatividad general y el rendimiento académico en la asignaturas analizadas (lengua, matemáticas y artística).

3.3 Diseño

El tipo de diseño es No experimental correlacional. Este tipo de diseño tiene como objetivo describir la relación existente entre dos o más variables en un momento determinado, no como variables individuales e independientes, sino puramente correlacionales. Se miden y evalúan con precisión el grado de relación que existe entre dos conceptos o variables en un grupo de sujetos. La correlación puede ser positiva o negativa. Este tipo de diseño puede ser sumamente complejo y abarcar diversas variables dependiendo del objetivo que se va a estudiar; estas variables se miden en su ambiente natural y en un momento en el tiempo en el cual se pueda observar su verdadero impacto y correlación. Según Hérnandez Sampieri et. Al. (2010) estos diseños se fundamentan en hipótesis correlacionales que pueden ser causales o de diferencia de grupos con atribución de causalidad. Su utilidad se fundamenta en saber cómo se puede comportar una variable, conociendo el comportamiento de otra variable relacionada.

3.4 Población y muestra

Se trabajó con la Corporación Universitaria Minuto de Dios de la ciudad de Guadalajara de Buga; se tomó una muestra de 30 estudiantes de primer semestre del programa de Administración en Salud Ocupacional, de los cuales 15 eran hombres y 15 eran mujeres, las edades comprendidas estaban entre los 16 y los 19 años. Se tuvo en cuenta que su rendimiento académico fuera promedio, es decir que tuvieran calificaciones similares entre sí, de tal forma que esto permitiera conocer la correlación existente entre los resultados obtenidos y el rendimiento académico de los estudiantes. Se aplicó la prueba PIC – J, que permitía evaluar aspectos implicados en cada proceso creativo.

3.5 Variables medidas e instrumentos aplicados

Dentro de las variables que se tuvieron en cuenta al inicio del presente trabajo, fueron:

- **Creatividad**

Este aspecto se evaluó al realizar la aplicación de la prueba PIC – J (Artola, G. T., Barraca, M. J., Martín, A. C., Mosteiro, P.P., Ancillo, G. I., Poveda, N.B., 2008. TEA Ediciones. Madrid.), encontrando las siguientes variables:

- **Fluidez:** se puede definir como la aptitud que tiene cada persona para producir o generar un gran flujo de ideas, a partir de asociaciones, representaciones o la combinación de imágenes de distintas maneras, proponiendo diversas alternativas a una nueva situación.
- **Flexibilidad:** Unido al concepto de fluidez se trata de producir respuestas muy variadas, este aspecto implica una transformación, un replanteamiento o reinterpretación de un problema para proponer ideas para alcanzar la solución de un problema. Alta capacidad o habilidad para reaccionar frente al cambio de perspectiva, adaptarse al mismo y buscar distintos ángulos de un mismo problema.
- **Originalidad:** en la prueba PIC – J la originalidad es definida como la aptitud del sujeto para aportar ideas frente a un problema planteado más allá de lo evidente, de lo esperado convencionalmente.
- **Elaboración:** este aspecto hace referencia al nivel de detalle, o complejidad en la creatividad aplicada a una de las ideas planteadas. En este punto se tiene en cuenta la estética, la destreza y la orientación.
- **Título:** en este aspecto entra a definirse una variable puente entre lo visual y la producción verbal. Y se unen la fluidez verbal y la originalidad.
- **Creatividad narrativa:** esta es fundamentalmente una medida del pensamiento divergente, está ligado a solución de problemas de contenido verbal. Relaciona la capacidad y destreza mediante la cual una persona tiene la capacidad de ofrecer muchas y distintas soluciones.

ciones ante un problema, reinterpretarlo proponiendo soluciones poco frecuentes y originales.

- **Creatividad gráfica:** refleja la alta capacidad que tiene un sujeto de realizar o resolver problemas de tareas no verbales, llevando a cabo asociaciones y nuevas combinaciones, mediante el dibujo y demás.
- **Creatividad general:** este aspecto se evalúa en la PIC – J, teniendo en cuenta el concepto de creatividad a partir de la imaginación, la innovación, la originalidad y demás.
- **Rendimiento académico:** El rendimiento académico se obtuvo a través de las evaluaciones periódicas realizadas por los profesores de matemática, lenguaje y artística para cada corte del semestre, este se divide en tres cortes, con ellos se pudo obtener el rendimiento académico de los estudiantes que fueron parte del grupo de investigación. Las notas con las que se puede cuantificar el rendimiento en Colombia son: 1 – Deficiente, 2 - Insuficiente, 3 – Aceptable, 4 – Sobresaliente, 5 – Excelente.

3.6 Procedimiento

El procedimiento para llevar a cabo este proceso investigativo fue el siguiente

- Se tuvo el primer acercamiento a la institución universitaria en la ciudad de Guadalajara de Buga, en Colombia. Se les explicó el objetivo inicial de realizar este primer contacto, ya que se buscaba conocer la población y obtener los permisos necesarios para llevar a cabo la aplicación de la prueba.
- Posterior a esto se dialogó con la coordinadora académica de la institución para conocer el grupo de estudiantes con el cual se podría realizar la aplicación de la prueba y lograr evaluar los objetivos planteados, se le dejaron claras las características que se requerían para conformar el grupo representativo, 15 hombres y 15 mujeres con edad

comprendidas entre los 16 y los 19 años, que se encontraran cursando primer semestre; a lo cual ella remitió a la coordinadora del programa de Administración en Salud Ocupacional quien tenía un grupo con estas características. El grupo de primer semestre tenía edades comprendidas entre los 16 años y los 43 años de edad, sin embargo se seleccionó cuantos de ellos cumplían con los requisitos ya planteados y con ellos se realizó el primer acercamiento; que consistió en reunirlos en un salón, explicarles un poco la dinámica a trabajar sobre la prueba PIC – J; seguido de preguntas que nos llevan a conocer el concepto de creatividad que tenían estos jóvenes, la mayoría de ellos lo asocio a lo tecnológico y muy pocos a la innovación u originalidad. Se procedió a explicar el objetivo investigativo de tal proceso que se iba a realizar, a lo cual ellos accedieron con disposición.

- Para la aplicación de la prueba se accedió a buscar varias propuestas que permitieran evaluar la creatividad y demás aspectos relacionados como originalidad, innovación, pensamiento divergente y demás, en este proceso se encontró la prueba PIC – J, se consultó con el tutor asignado por la UNIR y al contar con su aprobación, se procedió a reproducir el material, para posteriormente aplicarlo.
- Se eligió el día en el calendario académico para la aplicación de la prueba, de tal forma que las clases coincidieran y se pudiera contar con el espacio requerido para este proceso.
- Se llevaron los 30 cuadernillos de la prueba PIC – J, que cuenta con 4 juegos donde se evalúa originalidad, elaboración, creatividad gráfica, creatividad narrativa y demás variables anteriormente descritos. Anexo iban 30 lápices y 30 borradores, de tal forma que los estudiantes pudieran contar con el material necesario para llevar a cabo las instrucciones planteadas.

- Se buscó un espacio adecuado, tranquilo y bien iluminado que permitiera que la aplicación de la prueba se llevará a cabo de la mejor manera.
- Se les explicó cada uno de los juegos, siguiendo las instrucciones dadas en el manual.
- Se dejó un espacio de tiempo acorde al enunciado en la prueba PIC – J, se recogieron los resultados y se finalizó dialogando nuevamente con la coordinadora del programa, comunicando que finalizando el trabajo se le hará entrega de los resultados y el plan de intervención.

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.

4. RESULTADOS

A. Flexibilidad narrativa – Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

Tabla 1. Flexibilidad narrativa - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

| | | <i>Lengua</i> | <i>Matemáticas</i> | <i>Artística</i> |
|-------------------------------|-------------------------|---------------|--------------------|------------------|
| <i>Flexibilidad narrativa</i> | <i>Correlación</i> | ,634** | ,670** | ,282 |
| | <i>Sig. (bilateral)</i> | ,000 | ,000 | ,131 |
| | <i>N</i> | 30 | 30 | 30 |

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 1, existe correlación significativa entre la flexibilidad narrativa y las asignaturas de lengua (con una correlación de 0,63 y una significativa de 0,00) y matemáticas (con una correlación de 0,67 y una significativa de 0,00); no siendo así con la asignatura de artística (con una correlación de 0,28 y una significativa de 0,13). Estos resultados indican que SE CONFIRMA PARCIALMENTE LA HIPÓTESIS A PLANTEADA EN ESTA INVESTIGACIÓN.

B. Originalidad narrativa – Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

Tabla 2. Originalidad narrativa - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

| | | <i>Lengua</i> | <i>Matemáticas</i> | <i>Artística</i> |
|-------------------------------|-------------------------|---------------|--------------------|------------------|
| <i>Originalidad narrativa</i> | Correlación | ,631** | ,685** | ,141 |
| | <i>Sig. (bilateral)</i> | ,000 | ,000 | ,457 |
| | <i>N</i> | 30 | 30 | 30 |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2, se aprecia como existe correlación significativa entre la originalidad narrativa y las asignaturas de lengua (con una correlación de 0,63 y una significativa de 0,00) y matemáticas (con una correlación de 0,68 y una significativa de 0,00); no siendo así con la asignatura de artística (con una correlación de 0,14 y una significativa de 0,45). Estos resultados indican que SE CONFIRMA PARCIALMENTE LA HIPÓTESIS B PLANTEADA EN ESTA INVESTIGACIÓN.

C. Creatividad narrativa general – Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

Tabla 3. Creatividad narrativa general - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

| | | <i>Lengua</i> | <i>Matemáticas</i> | <i>Artística</i> |
|--------------------------------------|-------------------------|---------------|--------------------|------------------|
| <i>Creatividad narrativa general</i> | <i>Correlación</i> | ,645** | ,702** | ,259 |
| | <i>Sig. (bilateral)</i> | ,000 | ,000 | ,168 |
| | <i>N</i> | 30 | 30 | 30 |

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 3, existe correlación significativa entre la creatividad narrativa general y las asignaturas de lengua (con una correlación de 0,64 y una significativa de 0,00) y matemáticas (con una correlación de 0,70 y una significativa de 0,00); no siendo así con la asignatura de artística (con una correlación de 0,25 y una significativa de 0,16). Estos resultados indican que SE CONFIRMA PARCIALMENTE LA HIPÓTESIS C PLANTEADA EN ESTA INVESTIGACIÓN.

D. Originalidad gráfica – Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

Tabla 4. Originalidad gráfica - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

| | | <i>Lengua</i> | <i>Matemáticas</i> | <i>Artística</i> |
|-----------------------------|-------------------------|---------------|--------------------|------------------|
| <i>Originalidad gráfica</i> | <i>Correlación</i> | -,211 | -,142 | ,385* |
| | <i>Sig. (bilateral)</i> | ,263 | ,454 | ,036 |
| | <i>N</i> | 30 | 30 | 30 |

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 4, no existe correlación significativa entre la originalidad gráfica y las asignaturas de lengua (con una correlación de -0,21 y una significativa de 0,26) y matemáticas (con una correlación de -0,14 y una significativa de 0,45). Donde sí existe correlación significativa es entre originalidad gráfica y la asignatura de artística (con una correlación de 0,38 y una significativa de 0,03). Estos resultados indican que SE CONFIRMA PARCIALMENTE LA HIPÓTESIS D PLANTEADA EN ESTA INVESTIGACIÓN.

E. Elaboración gráfica – Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

Tabla 5. Elaboración gráfica - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

| | | <i>Lengua</i> | <i>Matemáticas</i> | <i>Artística</i> |
|----------------------------|-------------------------|---------------|--------------------|------------------|
| <i>Elaboración gráfica</i> | <i>Correlación</i> | ,278 | ,269 | ,466** |
| | <i>Sig. (bilateral)</i> | ,136 | ,151 | ,009 |
| | <i>N</i> | 30 | 30 | 30 |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5, se aprecia cómo no existe correlación significativa entre la elaboración gráfica y las asignaturas de lengua (con una correlación de 0,27 y una significativa de 0,13) y matemáticas (con una correlación de 0,26 y una significativa de 0,15). Donde sí existe correlación significativa es entre elaboración gráfica y la asignatura de artística (con una correlación de 0,46 y una significativa de 0,00). Estos resultados indican que SE CONFIRMA PARCIALMENTE LA HIPÓTESIS E PLANTEADA EN ESTA INVESTIGACIÓN.

F. Título – Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

Tabla 6. Título - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

| | | <i>Lengua</i> | <i>Matemáticas</i> | <i>Artística</i> |
|---------------|-------------------------|---------------|--------------------|------------------|
| <i>Título</i> | <i>Correlación</i> | ,322 | ,323 | ,354 |
| | <i>Sig. (bilateral)</i> | ,082 | ,081 | ,055 |
| | <i>N</i> | 30 | 30 | 30 |

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 6, no existe correlación significativa entre el título y ninguna de las asignaturas analizadas: ni en lengua (con una correlación de 0,32 y una significativa de 0,08), ni en matemáticas (con una correlación de 0,32 y una significativa de 0,08), ni en artística (con una correlación de 0,35 y una significativa de 0,05). Estos resultados indican que NO SE CONFIRMA LA HIPÓTESIS F PLANTEADA EN ESTA INVESTIGACIÓN.

G. Detalles especiales – Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

Tabla 7. Detalles especiales - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

| | | <i>Lengua</i> | <i>Matemáticas</i> | <i>Artística</i> |
|----------------------------|-------------------------|---------------|--------------------|------------------|
| <i>Detalles especiales</i> | <i>Correlación</i> | ,407* | ,434* | ,443* |
| | <i>Sig. (bilateral)</i> | ,026 | ,017 | ,014 |
| | <i>N</i> | 30 | 30 | 30 |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7, se aprecia como existe correlación significativa entre los detalles especiales y las asignaturas de lengua (con una correlación de 0,40 y una significativa de 0,02), matemáticas (con una correlación de 0,43 y una significativa de 0,01) y artística (con una correlación de 0,44 y una significativa de 0,01). Estos resultados indican que SE CONFIRMA LA HIPÓTESIS G PLANTEADA EN ESTA INVESTIGACIÓN

H. Creatividad gráfica general – Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

Tabla 8. Creatividad gráfica general - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

| | | <i>Lengua</i> | <i>Matemáticas</i> | <i>Artística</i> |
|------------------------------------|-------------------------|---------------|--------------------|------------------|
| <i>Creatividad gráfica general</i> | <i>Correlación</i> | ,219 | ,243 | ,616** |
| | <i>Sig. (bilateral)</i> | ,245 | ,196 | ,000 |
| | <i>N</i> | 30 | 30 | 30 |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8, se aprecia cómo no existe correlación significativa entre la creatividad gráfica general y las asignaturas de lengua (con una correlación de 0,21 y una significativa de 0,24) y matemáticas (con una correlación de 0,24 y una significativa de 0,19). Donde sí existe correlación significativa es entre creatividad gráfica general y la asignatura de artística (con una correlación de 0,61 y una significativa de 0,00). Estos resultados indican que SE CONFIRMA PARCIALMENTE LA HIPÓTESIS H PLANTEADA EN ESTA INVESTIGACIÓN.

I. Creatividad general – Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

Tabla 9. Creatividad general - Rendimiento académico (lengua-matemáticas-artística).

| | | <i>Lengua</i> | <i>Matemáticas</i> | <i>Artística</i> |
|----------------------------|-------------------------|---------------|--------------------|------------------|
| <i>Creatividad general</i> | Correlación | ,688** | ,730** | ,303 |
| | <i>Sig. (bilateral)</i> | ,000 | ,000 | ,104 |
| | <i>N</i> | 30 | 30 | 30 |

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 9, existe correlación significativa entre la creatividad general y las asignaturas de lengua (con una correlación de 0,68 y una significativa de 0,00) y matemáticas (con una correlación de 0,73 y una significativa de 0,00); no siendo así con la asignatura de artística (con una correlación de 0,30 y una significativa de 0,10). Estos resultados indican que SE CONFIRMA PARCIALMENTE LA HIPÓTESIS I PLANTEADA EN ESTA INVESTIGACIÓN.

5. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

Presentación

Pensar en un programa de intervención nos lleva a pensar cuál fue el objetivo por el que se inició este proceso investigativo, el cual se planteó desde la correlación existente entre creatividad y rendimiento académico en estudiantes de primer semestre de Administración en Salud Ocupacional, en relación con las materias de Matemáticas, Lenguaje y Artística.

La creatividad nos lleva a buscar diversas maneras de pensamiento, diversas respuestas ante una misma situación, maneras que nos permitan innovar, ser originales, ir más allá de lo obvio y crear nuevas soluciones, nuevas respuestas que permitan la resolución de un problema planteado, teniendo en cuenta el proceso de enseñanza – aprendizaje que tiene cada individuo, el contexto en el cual se encuentra cada día, sus procesos de interacción, el proceso reflexivo que realice, sus estilos de aprendizaje, sus habilidades de pensamiento y la transferencia que realice de este conocimiento a su desarrollo académico.

Es así como teniendo en cuenta los resultados obtenidos a través de la prueba PIC – J y el contraste que surgió con el rendimiento académico, se ha definido el siguiente programa de intervención partiendo del planteamiento de los objetivos, con el fin de continuar fortaleciendo el proceso de creatividad de los estudiantes, fomentando un mejor desarrollo a nivel de pensamiento divergente, innovador y propositivo en el contexto educativo dentro del aula.

Objetivos

- Fomentar el desarrollo de la creatividad a partir del pensamiento divertente, teniendo en cuenta habilidades como originalidad, fluidez, flexibilidad y producción.
- Fortalecer los procesos creativos dentro del aula de clases
- Proponer un plan de intervención que puedan implementar en cada uno de los currículos académicos de tal forma que pueda mejorar los procesos creativos de cada uno de los estudiantes.

Metodología

La creatividad es un aspecto que se debe trabajar a diario, de tal forma que a través de las actividades y herramientas brindadas pueda permitir su óptimo desarrollo en el aula de clase y fortalecer procesos que no sólo beneficien al estudiante en su formación integral, sino también a su contexto educativo al ser innovador, original, proactivo, crítico, reflexivo y creador de nuevas soluciones o planteamientos que vayan más allá de lo obvio dentro de la pedagogía universitaria.

Teniendo en cuenta lo anterior se propone que sean sesiones de 45 minutos, durante los 4 meses que dura el semestre académico en Colombia, y se piensa en implementar un proyecto denominado MAIC (Modelo de Atención Integral a la Creatividad), mediante el cual se trabajen los siguientes objetivos, partiendo de la importancia de tener en cuenta los estilos de aprendizaje, el pensamiento divergente y las habilidades de pensamiento.

- a.** Desarrollar la fluidez en la expresión, flexibilidad, originalidad, fluidez y elaboración de los procesos creativos.
- b.** Fomentar la originalidad de las ideas relacionadas con la resolución de problemas de diversas áreas desde el proceso de comprensión, análisis y elaboración de soluciones.
- c.** Fortalecer el desarrollo de la autonomía en el proceso creativo y la capacidad de asociación, a través de la intuición y demás.

Actividades

Teniendo en cuenta lo anterior para el cumplimiento de estos objetivos se propone las siguientes actividades a partir del MAIC (Modelo de Atención Integral a la Creatividad), ya que este proyecto no sólo será tarea del docente, sino que involucrará orientadores, psicólogos y neuropsicólogos dentro del comité académico que liderará este proceso académico.

| Objetivo | Actividad | Descripción de la actividad |
|---|---|---|
| <p>a. Desarrollar la fluidez en la expresión, flexibilidad, originalidad, fluidez y elaboración de los procesos creativos.</p> | <ol style="list-style-type: none">1. Relatar mayor número de ideas posibles, relacionados con un cuadro, una foto, una canción, una nota musical, un ruido, etc.2. Adjudicar varios títulos posibles a una historia.3. Pensar en distintos finales alternativos para una misma imagen.4. Dibujar el mayor número de imágenes teniendo como base unas líneas ya establecidas. | <p>Estas actividades buscan que cada persona pueda desarrollar la capacidad de proponer múltiples respuestas ante una situación o problema determinado, lo cual permitirá que vaya ampliando cada una de las fases del proceso creativo en el aula de clases.</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>b. Fomentar la originalidad de las ideas relacionadas con la resolución de problemas de diversas áreas desde el proceso de comprensión, análisis y elaboración de soluciones.</p> | <p>1. Contemplar un mismo acontecimiento de formas diferentes, ejemplo de ello es hacer una lista de nuevas formas de conseguir que las personas decidan ir a investigar más sobre un tema, es decir fortalecer aquellos aspectos que hacen que las personas tengan características creativas.</p> | <p>Permite desarrollar la capacidad de encontrar y plantear enfoques diferentes a la hora de abordar un tema, tiene como objetivo cambiar de perspectiva frente a las situaciones planteadas. Lleva al estudiante a pensar en soluciones poco frecuentes, fuera de lo obvio, pero coherentes con el proceso realizado, buscando siempre la pertinencia en cada paso</p> |
| | <p>2. Descubrir nuevos significados o usos a objetos cotidianos. Por ejemplo: encontrar otros usos a los siguientes objetos:</p> | |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>2. Cajas de cartón</p> <p>3. Tablas</p> <p>3. PNI: Plantear una situación problema y pedir a los estudiantes que dentro del aula de clase evalúen los aspectos Positivos, Negativos e Interesantes de esta apreciación.</p> <p>4. Lluvia de ideas a partir de un tema elegido.</p> <p>5. Diseñar procesos de funcionamiento general de diversas áreas tales como la biblioteca, la cafetería, bienestar universitario, etc.</p> | <p>que se da dentro del proceso creativo, fomentando la originalidad, la observación, percepción y construcción de nuevas soluciones que contribuyan a mejorar el ámbito académico.</p> |
| | | |

| | | |
|--|---|---|
| <p>c. Fortalecer el desarrollo de la autonomía en el proceso creativo y la capacidad de asociación, a través de la intuición y demás.</p> | <ol style="list-style-type: none">1. Resolver problemas de misterio, intriga o pensamiento lateral.2. Imaginar situaciones inusitadas y escribir todo lo que se ocurra en el instante frente a:<ol style="list-style-type: none">1. El ladrón arresta al policía2. El enfermo cura al médico3. La piscina nada con los niños4. Los árboles dañan a los estudiantes3. Hacer una lista palabras y crear analogías verbales, mediante las cuales hay que encontrar una aparente conexión entre dos palabras que | <p>Estas actividades buscan fomentar el desarrollo y fortalecimiento de capacidades como la espontaneidad, la curiosidad que pueden favorecer la autonomía desde diversos entornos como el familiar, el social y el educativo. Esto puede llevar a potenciar la curiosidad y capacidad de descubrimiento tan necesaria en la formación profesional de estudiantes universitarios.</p> |
|--|---|---|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>no tienen una relación aparente</p> | |
| | <p>4. Elegir una palabra al azar y escribir una historia con base a ella.</p> | |
| | <p>5. Inventar nombres para algun objeto y hacer una lista de ellos, debe ser novedoso y no conocido</p> | |
| | <p>6. Describir cosas o situaciones imposibles, partiendo de diversas premisas, por ejemplo que pasaría si el agua fuera el cielo.</p> | |

Evaluación

Para evaluar este proceso se debe tener en cuenta cada uno de los aspectos planteados en el programa de intervención. Considero que para hacer un seguimiento sobre el proceso creativo y poder comparar resultados, se puede aplicar nuevamente la prueba

PIC – J, la prueba CREA, o la prueba de Torrance, de tal forma que podamos conocer si se ha tenido un avance significativo con la aplicación del plan de intervención.

Las actividades propuestas permiten al orientador del plan de intervención hacer una evaluación continua del proceso creativo, partiendo de los resultados obtenidos y el seguimiento periódico que se haga respecto al desarrollo de cada uno de los objetivos planteados. Por otra parte se puede utilizar modelos de evaluación como la autoevaluación o la co – evaluación, mediante las rubricas planteadas en la institución para valorar el rendimiento académico de los estudiantes, de tal forma que se pueda evidenciar y contrastar los resultados iniciales con los parciales luego de desarrollado el plan de intervención.

Cronograma

| Actividad | Cronograma |
|--|--------------------------------------|
| a. Relatar mayor número de ideas posibles, relacionados con un cuadro, una foto, una canción, una nota musical, un ruido, etc. | 1 sesión de 45 minutos a la semana |
| b. Adjudicar varios títulos posibles a una historia. | 1 sesión de 45 minutos a la semana |
| c. Pensar en distintos finales alternativos para una misma imagen. | 2 sesiones de 45 minutos a la semana |

| | |
|--|---|
| <p>d. Dibujar el mayor número de imágenes teniendo como base unas líneas ya establecidas.</p> | <p>1 sesión de 45 minutos a la semana</p> |
| <p>e. Contemplar un mismo acontecimiento de formas diferentes, ejemplo de ello es hacer una lista de nuevas formas de conseguir que las personas decidan ir a investigar más sobre un tema, es decir fortalecer aquellos aspectos que hacen que las personas tengan características creativas.</p> | <p>1 sesión de 45 minutos a la semana</p> |
| <p>f. Descubrir nuevos significados o usos a objetos cotidianos. Por ejemplo: encontrar otros usos a los siguientes objetos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Periódicos viejos 2. Balones de fútbol 3. Cajas de cartón 4. Tablas | <p>2 sesiones de 45 minutos a la semana</p> |
| <p>g. PNI: Plantear una situación problema y pedir a los estudiantes que dentro del aula</p> | <p>2 sesiones de 45 minutos a la semana</p> |

| | |
|---|--------------------------------------|
| de clase evalúen los aspectos Positivos, Negativos e Interesantes de esta apreciación. | |
| h. Lluvia de ideas a partir de un tema elegido. | 1 sesión de 45 minutos a la semana |
| i. Diseñar procesos de funcionamiento general de diversas áreas tales como la biblioteca, la cafetería, bienestar universitario, etc. | 2 sesiones de 45 minutos a la semana |
| j. Resolver problemas de misterio, intriga o pensamiento lateral. | 1 sesión de 45 minutos a la semana |
| k. Imaginar situaciones inusitadas y escribir todo lo que se ocurra en el instante frente a: 1. El ladrón arresta al policía 2. El enfermo cura al médico 3. La piscina nada con los niños 4. Los árboles dañan a los estudiantes | 2 sesiones de 45 minutos a la semana |

| | |
|--|--------------------------------------|
| I. Hacer una lista palabras y crear analogías verbales, mediante las cuales hay que encontrar una aparente conexión entre dos palabras que no tienen una relación aparente | 1 sesión de 45 minutos a la semana |
| m. Elegir una palabra al azar y escribir una historia con base a ella. | 2 sesiones de 45 minutos a la semana |
| n. Inventar nombres para algún objeto y hacer una lista de ellos, debe ser novedoso y no conocido | 1 sesión de 45 minutos a la semana |
| o. Describir cosas o situaciones imposibles, partiendo de diversas premisas, por ejemplo que pasaría si el agua fuera el cielo. | 2 sesiones de 45 minutos a la semana |

6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

6.1 Discusión

Al realizar este proceso investigativo se planteó como objetivo general conocer la correlación existente entre creatividad y rendimiento académico de los estudiantes del programa de Administración en Salud Ocupacional. A partir de lo anterior, se consideró el planteamiento de los objetivos específicos de la investigación, mediante los cuales se pudo evaluar tanto la creatividad general, como la narrativa y la gráfica a partir de la consideración de aspectos como la flexibilidad, originalidad, elaboración y demás.

La creatividad cada día es uno de los temas que está involucrando no sólo a estudiantes, sino a docentes y orientadores, pues nos lleva a pensar más allá de lo obvio, a plantear nuevas herramientas pedagógicas que permitan potencializar el desarrollo cognitivo de nuestros estudiantes, a partir de instrumentos académicos que nos llevan a modificar currículos o a elaborarlos de una forma tan estructurada que de paso al trabajo entre neuropsicólogos y educadores. En Colombia, particularmente, el espacio de la creatividad en el aula, era un tema que en ocasiones se veía solo en los grados escolares iniciales, es decir, básica primaria, pero en la secundaria o la Universidad, ya era un tema olvidado, lo que ha llevado a que la gran mayoría de los estudiantes no aborden los temas para innovar, sino desde lo mecánico que se puede volver el aprendizaje. Respecto a esto Almeida (2004), en un proceso investigativo que realizó, en cuanto a la creatividad en el ámbito Universitario, se preguntaba acerca de un modelo educativo que afianzaría la autoeducación y la creatividad, relacionado con la mejora en el rendimiento académico; este estudio me llevó al cuestionamiento sobre si en el ámbito universitario nos interesaba formar o potencializar profesionales creativos, si teníamos en cuenta el contexto educativo, el aula

de clases y la pedagogía utilizada al momento de enseñar, si teníamos en cuenta estilos de aprendizaje o habilidades de pensamiento respecto al modelo con el cual los estudiantes estaban interiorizando el conocimiento frente a diversos temas manejado dentro del aula de clases.

Borroto (2005), apoyaba el cuestionamiento antes planteado respecto a la creatividad en el entorno universitario, y planteaba la importancia de tener en cuenta dentro de este proceso el uso de las TIC, de tal forma que a partir del apoyo virtual que se pudiera recibir en el aula académica, las herramientas pedagógicas fueran innovadoras, llevando al estudiante a una preparación que le permitiera innovar, ser original y elaborar resoluciones de problemas creativos, que no sólo aportara al entorno social y educativo, sino a su desarrollo cognitivo y neuropsicológico.

Por este motivo se decidió indagar sobre la creatividad en el ámbito universitario, relacionado con el rendimiento académico, sin embargo se encontró una gran limitación que más adelante se explicará y es que la mayoría de las investigaciones incluyen más de dos variables, es decir creatividad, relacionada con rendimiento académico y las inteligencias múltiples o la creatividad relacionada con los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico, pero no sólo creatividad y rendimiento académico, sin embargo se retomarán algunos de los estudios encontrados para contrastarlo con las conclusiones a las cuales se llegó, luego aplicar la prueba PIC – J. Cabe aclarar que la mayoría de los estudios encontrados en el Repositorio de la UNIR, son trabajos realizados con estudiantes de educación básica primaria, básica secundaria y ESO. Más no universitarios como lo son en Colombia.

Torres – Flórez (2014), hizo un proceso investigativo, mediante el cual se analizó la relación entre inteligencia lingüística, la inteligencia lógico - matemática y rendimiento académico en las asignaturas de Lenguaje y Matemática, teniendo en cuenta que las asignaturas evaluadas iban a ser estas dentro de esta investigación. Tanto en ese estudio como en este, se encontraron correlaciones positivas entre las áreas encargadas de la creatividad narrativa y el rendimiento académico frente a la resolución de problemas de las áreas de matemáticas y lenguaje. Lo cual permitió que algunas de las hipótesis se comprobaran y se pensará en un plan de intervención que fortaleciera aspectos relacionados con procesos creativos.

Entre otros estudios se encuentra el realizado por Montoya - Olivares (2014), en el cual se trabajo la relación entre creatividad e inteligencias múltiples, en relación con el área de matemáticas en estudiantes de Bachillerato, mediante este estudio se buscaba comprender la cognición de los estudiantes y su rendimiento académico desde las variables anteriormente mencionadas. Al igual que el estudio realizado se encontró una correlación significativa y positiva entre la creatividad y las competencias en matemáticas, lo cual permitirá sustentar de gran manera que un buen proceso creativo desde la flexibilidad, la originalidad y demás permitirá un buen rendimiento académico tanto en el área de matemáticas, como en el lenguaje y nos llevará a plantear un plan de intervención acorde a fortalecer estos aspectos dentro del aula de clases.

Es así como teniendo en cuenta estos aspectos se han planteado las siguientes conclusiones.

A. Existe correlación significativa entre la flexibilidad narrativa y las asignaturas de lenguaje y matemáticas; no siendo así con la asignatura de artística.

- B.** Existe correlación significativa entre la originalidad narrativa y las asignaturas de lengua y matemáticas; no siendo así con la asignatura de artística.
- C.** Existe correlación significativa entre la creatividad narrativa general y las asignaturas de lengua y matemáticas; no siendo así con la asignatura de artística.
- D.** No existe correlación significativa entre la originalidad gráfica y las asignaturas de lengua y matemáticas. Donde sí existe correlación significativa es entre originalidad gráfica y la asignatura de artística.
- E.** No existe correlación significativa entre la elaboración gráfica y las asignaturas de lengua y matemáticas. Donde sí existe correlación significativa es entre elaboración gráfica y la asignatura de artística.
- F.** No existe correlación significativa entre el título y ninguna de las asignaturas analizadas: ni en lengua, ni en matemáticas, ni en artística.
- G.** Existe correlación significativa entre los detalles especiales y las asignaturas de lengua, matemáticas y artísticas.
- H.** No existe correlación significativa entre la creatividad gráfica general y las asignaturas de lengua y matemáticas. Donde sí existe correlación significativa es entre creatividad gráfica general y la asignatura de artística.
- I.** Existe correlación significativa entre la creatividad general y las asignaturas de lengua y matemáticas; no siendo así con la asignatura de artística.

6.3 Limitaciones

Todo proceso de investigación tiene una serie de restricciones que hacen que el proceso investigativo en ocasiones se vea limitado en su ejecución; en ocasiones es el tiempo, en otras la falta de recursos, sin embargo en este trabajo de investigación en el cual se buscaba conocer el desarrollo de la creatividad en jóvenes universitarios y su correla-

ción con el rendimiento académico, teniendo en cuenta el contexto, el desarrollo tecnológico y demás, nos encontramos que las limitaciones fueron:

- a. Pocas variables
- b. Solo se pudo realizar en una institución educativa
- c. El tiempo
- d. La falta de personal para aplicar y evaluar la prueba

6.4 Prospectiva

Teniendo en cuenta las limitaciones, se podría proponer las siguientes prospectivas:

- a. Ampliar las variables,
- b. Establecer más tiempos de visita a instituciones educativas para poder correlacionar más variables y realizar un proceso investigativo más amplio.
- c. Visitar más instituciones educativas con el fin de ampliar la muestra y el proceso investigativo
- d. Conformar un equipo interdisciplinario entre docentes, orientadores, pedagogos y psicólogos que permitan realizar un trabajo más completo.

7. BIBLIOGRAFÍA

Referencias bibliográficas

- Almeida, F., Borroto G., Chibás, F. (2004). Gestión de la creatividad en entornos virtuales de aprendizaje colaborativo. México.
- Ausubel, D. (1982). Psicología educativa. México: Trillas
- Borroto, G. (2004). Un modelo para la autoeducación y la creatividad en la universidad cubana. Revista Enseñanza Universitaria, 24, 59-69. (<http://goo.gl/1dmHru>) (05-07-2013).
- Borroto, G. (2004): Creatividad y Educación: una vía para la superación de los profesores universitarios mediante las TIC. Ponencia. CD-Rom del Congreso “Universidad 2004”. La Habana, MES.
- Borroto, G. (2004): Creatividad. Enfoques y definiciones. CD-Rom Antología Creatividad en la Educación (Artículo 2). N.º Reg. 2532004. La Habana, Cuba, CREA-CUJAE.
- Borroto, G. (2005): La creatividad en los materiales apoyados en las TIC. Antología Digital. La Habana, Cuba, CREA-CUJAE.
- Carlsson, I., Wendt, P. y Risberg, J. (2000). On the neurobiology of creativity. Differences in frontal activity between high and low creative subjects. Neuropsychologia. 873 – 885.
- Cominetti, R; Ruiz, G. (1997). Algunos factores del rendimiento: las expectativas y el género. Human Development Department. LCSHD Paper series, 20 , The World Bank, Latin America and Caribbean Regional Office.

- Córdoba Caro, L.G., García Preciado, V., Luengo Perez, L.M., Visuete Carrizosa, M., Feu Molina, S. (2011). Determinantes socioculturales: su relación con el rendimiento académico en alumnos de enseñanza secundaria obligatoria. *Revista de investigación educativa*.
- Dennis, C. (2002) *Psicología. Exploración y aplicaciones*. México: Thomson.
- Gomez – Castro, J.L. (1986) Rendimiento escolar y valores interpersonales: análisis de resultados en EGB con el cuestionario SIV de L.V. Gordon. *Bordón*, 262, 257, 275.
- Guilford, J. P. (1971). La Creatividad: Pasado, presente y futuro. En R.D. Strom (ed.), *Creatividad y Educación* (pp. 9-23). Barcelona: Ediciones Paidos.
- Hernandez Sampieri, R., Fernández Collado, R., Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación*. México. 5^a Ed. McGrawHill
- Huidrobo Salas, T. (2002). Una definición de la creatividad a través del estudio de 24 autores seleccionados. *Dpto. de Psicología Básica II. Procesos cognitivos de la Universidad Complutense de Madrid*.
- Jiménez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*. 24, pp. 21- 48. 3. **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN (METODOLOGÍA)**
- Kenett, Y., Anaki, D., Faust, M. (2015). Processing of unconventional stimuli requires the recruitment of the non – specialized hemisphere. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 32.
- Latiesa, M. (1992). La deserción universitaria, desarrollo de la escolaridad en la enseñanza superior. *Éxitos y fracasos*. Madrid, España: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Lee, L., Harrison, L. M., Mechelli A. (2003). A report of the functional connectivity workshop. *Dusseldorf Neuroimage*, 457 – 65.

- Mackinnon, D.W. (1980). Naturaleza y cultura del talento creative: herencia y medio. En A. Beaudot (coord..) *La creatividad*. Madrid.
- Marín, M. & Infante, E. (2000). El fracaso académico en la Universidad: aspectos motivacionales e intereses profesionales. *Revista latinoamericana de psicología*. (32) 3. España: Universidad de Sevilla.
- Monereo, C. (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona. Grao.
- Montoya – Olivares, J. (2014). Relación entre creatividad e inteligencias múltiples con competencias matemáticas en estudiantes de bachillerato. *Repositorio UNIR*.
- Muñoz, M.L. (1993). Estudio comparativo de algunos factores que inciden en el rendimiento académico en una población de estudiantes de niveles medio superior y superior. México. Tesis de Maestría en Psicología. Universidad Iberoamericana.
- Navarro, R.E. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista electronica iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*.
- Navarro, J (2008) Mejora de la creatividad en el aula de primaria. Tesis doctoral. Universidad de Murcia.
- Page, M.; Moreal, B; Calleja, J.A; Cerdan, J; Echevarria, M.J; Garcia, C; Garivia, J.L; Gómez, C; Jiménez, S.C; López, B; Martín-Javato, L; Mínguez, A.L; Sánchez, A & Trillo, C. (1990). *Hacia un modelo causal del rendimiento académico*. Madrid, España: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia (CIDE).
- Parnes S.J., Noller, R.B. y Biondi, A.M. (1977). *Guide to creative action*. NY: Charles Scribner's Sons.
- Perkins, D. N. (1986). *Knowledge as Design*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rodríguez Muñoz, F.J. (2011) Contribuciones de la neurociencia al entendimiento de la creatividad humana. *Arte, individuo y sociedad* 45 – 54.

Ruiz, C. (2004) Creatividad y estilos de aprendizaje. Tesis doctoral. Universidad de Málaga.

SPSS para Windows. (2010). Versión 22.0

Simonton, D.K. (2000) Creativity: cognitive, personal, developmental and social aspects. American Psychologist. 151 – 58.

Torres – Florez, B. (2014). Relación entre Inteligencias múltiples y rendimiento académico en las asignaturas de Lenguaje y Matemáticas en un grupo de estudiantes de educación secundaria. Repositorio UNIR.

Tournon, J. (1984). Factores del rendimiento académico en la universidad. España: Ediciones Universidad de Navarra, S.A.

Trigo, E., y otros. (1999). Creatividad y motricidad. Barcelona: INDE Publicaciones.

Wallas, G. (1926). The Art of Thought. New York: Harcourt Brace.

