

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

Un estudio de la relación entre las inteligencias inter e intrapersonal, la creatividad y el rendimiento académico de estudiantes universitarios colombianos.

**Trabajo fin de máster**

**presentado por:** Ana María Restrepo Areiza

**Titulación:** Master en Neuropsicología y Educación

**Línea de investigación:** Procesos creativos (Rama de Investigación)

**Directora:** Verónica López Fernández

## Tabla de Contenido

<b>Resumen .....</b>	<b>8</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>9</b>
<b>1. Introducción.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1. Planteamiento del Problema y Justificación.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2. Objetivos generales y específicos .....</b>	<b>13</b>
<b>1.2.1. Objetivo General.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2.2. Objetivos Específicos .....</b>	<b>13</b>
<b>2. Marco Teórico.....</b>	<b>13</b>
<b>Capítulo 1. Creatividad .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1. Definición de la creatividad .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2. Fases de la creatividad .....</b>	<b>16</b>
<b>1.3. Características de la creatividad.....</b>	<b>17</b>
<b>1.4. La creatividad en función de la neuropsicología .....</b>	<b>19</b>
<b>1.5. Estudios anteriores sobre creatividad .....</b>	<b>24</b>
<b>Capítulo 2. Inteligencia interpersonal.....</b>	<b>25</b>
<b>2.1. Definición de la Inteligencia Interpersonal .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2. La inteligencia interpersonal en función de la neuropsicología.....</b>	<b>26</b>

2.3.	Estudios anteriores de inteligencia interpersonal.....	28
<b>Capítulo 3. Inteligencia Intrapersonal.....</b>		<b>29</b>
3.1.	Definición de la inteligencia intrapersonal.....	29
3.2.	La inteligencia intrapersonal en función de la neuropsicología.....	30
3.3.	Estudios anteriores de inteligencia intrapersonal.....	33
<b>Capítulo 4. Rendimiento Académico .....</b>		<b>34</b>
4.1.	Definición de rendimiento académico.....	34
4.2.	Estudios previos sobre rendimiento académico.....	35
4.3.	Rendimiento académico en función de la neuropsicología .....	36
<b>Capítulo 5. Estudios anteriores que relacionan creatividad, inteligencia interpersonal, inteligencia intrapersonal y rendimiento académico.....</b>		<b>39</b>
<b>5.</b>	<b><i>Marco Metodológico (materiales y métodos).....</i></b>	<b>41</b>
5.1.	Problema que se plantea.....	41
5.2.	Hipótesis de investigación.....	42
5.3.	Diseño .....	42
5.4.	Población y muestra.....	43
5.5.	Variables medidas e instrumentos aplicados .....	44
5.6.	Procedimiento .....	45
5.7.	Plan de análisis de datos.....	45

<b>6. Resultados.....</b>	<b>46</b>
<b>Resultado A: Creatividad – Inteligencia interpersonal e inteligencia intrapersonal .....</b>	<b>48</b>
<b>Resultado B. Creatividad – Promedio Rendimiento académico .....</b>	<b>48</b>
<b>Resultado C. Inteligencia interpersonal – Inteligencia intrapersonal .....</b>	<b>49</b>
<b>Resultado D. Inteligencia interpersonal – Promedio Rendimiento académico .....</b>	<b>49</b>
<b>Resultado E. Inteligencia intrapersonal – Promedio Rendimiento académico .....</b>	<b>49</b>
<b>7. Programa de intervención neuropsicológica.....</b>	<b>50</b>
<b>7.1. Justificación.....</b>	<b>50</b>
<b>7.2. Objetivos.....</b>	<b>52</b>
<b>7.3. Metodología .....</b>	<b>52</b>
<b>7.4. Actividades.....</b>	<b>53</b>
Los seis sombreros .....	53
Entradas aleatorias .....	54
Observación de otros.....	54
Mapa conceptual colectivo .....	55
El debate.....	55
<b>7.5. Evaluación.....</b>	<b>56</b>
<b>7.6. Cronograma .....</b>	<b>57</b>

<b>8.</b>	<b><i>Discusión y Conclusiones</i></b> .....	<b>57</b>
<b>8.1.</b>	<b>Discusión</b> .....	<b>57</b>
<b>8.2.</b>	<b>Conclusiones</b> .....	<b>59</b>
<b>8.3.</b>	<b>Limitaciones</b> .....	<b>59</b>
<b>8.4.</b>	<b>Prospectiva</b> .....	<b>60</b>
<b>9.</b>	<b><i>Bibliografía</i></b> .....	<b>62</b>

## Índice de Figuras

<i>Figura 1. Formula de la Creatividad Inteligente</i> .....	15
<i>Figura 2. Hemisferio derecho: córtex somato sensorial/insular</i> .....	20
<i>Figura 3. Cerebro Triuno</i> .....	21
<i>Figura 4 Corteza frontal</i> .....	22
<i>Figura 5. Áreas de Brodmann relacionadas con la creatividad (20, 21, 37, 7, 19, 39 y 40)</i> .....	22
<i>Figura 6. Circunvolucion cingulada, cuerpo calloso y circunvolución parahipocampica</i> .....	27
<i>Figura 7 Sistema Limbico</i> .....	27
<i>Figura 8. Estructuras altas y recientes: neocortex y bajas y antiguas: subcortex</i> .....	31
<i>Figura 9. Lobulos cerebrales</i> .....	32
<i>Figura 10. Amígdala</i> .....	33
<i>Figura 11. Hipocampo</i> .....	37
<i>Figura 12. Estructuras relacionadas con la memoria</i> .....	38
<i>Figura 13. Lobulo frontal</i> .....	38
<i>Figura 14. Areas relacionadas con el lenguaje</i> .....	39
<i>Figura 15. Campana de Gauss</i> .....	46

## Índice de Tablas

<i>Tabla 1. Principales diferencias Neuroanatómicas de los hemisferios cerebrales</i> .....	23
<i>Tabla 2. Muestra distribuida en género</i> .....	44
<i>Tabla 3. Descripción de variables</i> .....	48
<i>Tabla 4. Creatividad – Inteligencia interpersonal e inteligencia intrapersonal</i> .....	48
<i>Tabla 5. Creatividad – Promedio Rendimiento académico</i> .....	48
<i>Tabla 6. Inteligencia interpersonal – Inteligencia intrapersonal</i> .....	49

<i>Tabla 7. Inteligencia interpersonal – Promedio Rendimiento académico.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 8. Inteligencia intrapersonal – Promedio Rendimiento académico.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 9. Cuadro resumen de la propuesta de intervención.....</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 10. Colores de seis sombreros.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 11. Cronograma de actividades.....</i>	<i>57</i>

## **Índice de Anexos**

Anexo 1 Consentimiento informado.....	71
---------------------------------------	----

## Resumen

Se realiza un estudio cuantitativo no experimental, correlacional con 41 estudiantes de licenciatura en educación preescolar y licenciatura en inglés de la facultad de educación y humanidades la Fundación Universitaria Luis Amigó de la ciudad de Medellín (Colombia), con el objetivo de conocer la correlación que existe entre las variables del estudio: creatividad, inteligencia interpersonal, inteligencia intrapersonal y el promedio en el rendimiento académico, a través de la administración de test de Turtle (1980), el test de McKenzie (1999) y pruebas PACI (Pruebas Acumulativas de conocimiento) que son pruebas instituciones de 20 a 25 preguntas de cada asignatura. Para el estudio se hace un análisis descriptivo, donde se utiliza la correlación de Pearson a través de programa SPSS para Windows (2010). Como principal hallazgo, se encuentra que hay una relación estadísticamente significativa entre creatividad y promedio de rendimiento académico, lo cual manifiesta la importancia de generar espacios de potencialización de la creatividad en el aula más allá de simples espacios académicos y conceptuales en el ámbito académico universitario. Se halla baja y nula correlación entre la creatividad y las inteligencias inter e intrapersonal, de igual manera se manifiesta correlación estadísticamente no significativa entre las inteligencias inter e intrapersonal y promedio de rendimiento académico.

**Palabras Clave:** creatividad, inteligencia interpersonal, inteligencia intrapersonal, rendimiento académico.



## Abstract

A quantitative, non-experimental, correlational study was carried out with 41 undergraduate students in pre-school education and a degree in English from the Faculty of Education and Humanities, the Luis Amigó University Foundation of the city of Medellín, Colombia, in order to know the correlation Among the variables of the study: creativity, interpersonal intelligence, intrapersonal intelligence and the average academic performance, through Turtle test administration (1980), McKenzie test (1999) and PACI tests ) That are tests institutions of 20 to 25 questions of each subject. For the study a descriptive analysis is made, where the Pearson correlation is used through SPSS program for Windows (2010). As a main finding, we find that there is a statistically significant relationship between creativity and academic performance, which shows the importance of generating spaces for creativity in the classroom beyond simple academic and conceptual spaces in the university academic field. There is a low and null correlation between creativity and interpersonal and intrapersonal intelligences. Likewise, there is a statistically non-significant correlation between inter and intrapersonal intelligences and average academic performance.

**Keywords:** Creativity, interpersonal intelligence, intrapersonal intelligence, academic achievement.

## 1. Introducción

Diversos estudios han logrado ahondar los conceptos de creatividad, de inteligencia interpersonal e intrapersonal, donde se proporciona un mayor reconocimiento en el campo de la neuropsicología y la educación con miras a favorecer el desarrollo humano. Una educación tradicional basada en un conjunto de reglas y normativas que de cierta manera limitan al sujeto a una estandarización cultural (De bono, 2007a; Torres & Rosillo, 2009). Esto genera una contravía de las propuestas actuales de las teorías sobre creatividad y la teoría de inteligencias múltiples de Howard Gardner, que presentan una perspectiva divergente y holística de las capacidades cognitivas que hasta hace algunos años se enmarcaban en el contexto de la inteligencia exclusiva y medida por el coeficiente intelectual en una corriente localizacionista, que el mismo Gardner plantea como significativa por sus bases a estudios posteriores, pero a la vez postura carente y restringida en el conjunto de capacidades y habilidades que puede desarrollar el ser humano (Gardner, 1993).

La creatividad como concepto, ha tenido un amplio bagaje histórico, donde diversos autores como Guilford, Torrance y Lagemen, han descrito el concepto bajo las corrientes contemporáneas de las ramas científicas, como lo es) los trabajos planteados por ellos, los convierten en unos de los principales expositores de la creatividad en el marco de la neuropsicología, de ahí que la creatividad sea definida por Torrance como “(...) un don de características prácticamente universales” (Guilford et al., 1983), que pueden ser descritas en términos de requisitos para ser en mayor o menor medida creativo.

Aquello que anteriormente era una habilidad exclusiva de algunos por inspiración de las musas, por regalos de dioses, hoy se cree en la creatividad como algo inherente al ser humano y según los estudios algo que puede ser susceptible de cambio, (Belmonte, 2013) a partir de un contexto rico en experiencias y estrategias significativas en el aula. En palabras de De Bono, la creatividad es la habilidad que le permite al ser humano salir de la rutina y lo estandarizado para dar paso al desarrollo y al aprendizaje, en esta línea es conveniente, entonces el resaltar la importancia de dicho concepto en el ámbito escolar, posibilitando mentes creativas, divergentes y flexibles (De bono, 2007b).

De igual manera los conceptos de inteligencia interpersonal e intrapersonal van adquiriendo en la historia un mayor protagonismo en el contexto del aprendizaje, en tanto

que se empieza a evidenciar al ser humano como un sujeto con subjetividades determinadas por las experiencias y estas a su vez por el nivel de inteligencia interpersonal e intrapersonal, en tanto que ya no es solo un asunto de coeficiente intelectual (CI), sino un conjunto de habilidades a las cuales Goleman (1996) llama “meta-habilidad”, que determinan de cierta manera el éxito o no en determinados ámbitos en la vida, afirma Goleman que esta situación explica como personas con mismo CI tienen una vida llena de triunfos o embotellamientos ante las dificultades que se le presentan (Goleman, 1996).

En el contexto escolar de un estudiante universitario se entrecruzan las diversas tonalidades de emociones, entre las positivas como la motivación y negativas como la frustración, primarias comandadas por la amígdala y la circuitería del sistema límbico y secundarias coordinadas también por la corteza prefrontal (Damasio, 1994); influyentes todas en el producto final que atañe a la gran mayoría de los estudiantes bajo el mismo fin: el aprendizaje. De ahí la importancia de indagar en los niveles de inteligencia interpersonal e intrapersonal que permita expresar una manifestación que de muestra de las habilidades sociales y motivacionales, como la empatía, autocontrol e impulsividad (Estellés, Carmen, Remedios, & Rasal, 2009), que se desarrollan en el contexto circundante y que favorecen o alteran los procesos cognitivos asociados al rendimiento académico.

En esta línea, los estudios plantean que la arquitectura del cerebro puede ser modificada y que la creatividad, la inteligencia interpersonal e intrapersonal tiene bases neurobiológicas que le dan mayor protagonismo en el proceso de aprendizaje, es el caso de Collins & Koechlin (2012), quienes exaltan el gran valor de los lóbulos frontales en relación al control ejecutivo y la necesidad de la existencia de una alta capacidad creativa para solucionar situaciones que las escasas estrategias implementadas por el control ejecutivo y la memoria a largo plazo, no alcanzan a resolver por sí solas (Collins & Koechlin, 2012). Belmonte (2013), da una amplia perspectiva de relación entre el sistema límbico, la circuitería de las emociones, implicadas en la inteligencia interpersonal e intrapersonal y la creatividad, con lo que se logra converger en tres importantes variables en el proceso de aprendizaje y por ende en rendimiento académico (Belmonte, 2013).

Conjugar el concepto de la creatividad y las inteligencias interpersonal e intrapersonal resulta un gran reto, en tanto que algunos estudios demuestran que se desarrollan de manera independiente (De Cassia, Wechsler, Campos, & Milian, 2015) y cada una tiene su propia vertiente o campo de acción. En otro campo del mundo científico hay quienes afirman que la creatividad se convierte en un factor protector a través de la resiliencia y la capacidad para surgir en situaciones adversas y sostener el equilibrio (Fuentes & Torbay, 2004), defendiendo en ello la idea de una correlación entre la creatividad y las inteligencias interpersonal e intrapersonal.

### **1.1. Planteamiento del Problema y Justificación**

Analizar la creatividad y las inteligencias interpersonal e intrapersonal en función del rendimiento académico de los alumnos universitarios parte de la necesidad de comprender los factores que propulsan su aprendizaje y buen desempeño.

La creatividad, cobra un rol relevante en el contexto actual, como capacidad de innovar y crear desde la originalidad, difiriendo de otros periodos históricos puesto que “tradicionalmente la creatividad ha sido considerada como fenómeno de vivencia mítico-religiosa, relacionada con lo mágico, lo subjetivo, lo inexplicable en algunas personas que poseían ese don excepcional” (Belmonte, 2013).

Hoy por hoy se convierte en una habilidad en donde todos los seres humanos son potencialmente creativos en tanto se enmarca como una capacidad, según Guilford caracterizado por flexibilidad, fluidez, originalidad y elaboración (Rica & Araya, 2005).

Ahondar en la creatividad y la inteligencia emocional se convierte en un imperante reto en los contextos universitarios en donde se encuentran jóvenes con múltiples factores adversos en su vida, sin embargo, obtiene un buen rendimiento académico logran superar sus dificultades posiblemente debido a los niveles de creatividad y las inteligencias interpersonal e intrapersonal, con lo cual es posible culminar semestre a semestre sus retos académicos, personales y profesionales.

En esta línea surge entonces la necesidad de investigar por el fenómeno de la creatividad y las inteligencias interpersonal e intrapersonal como posibles propulsores de un buen rendimiento académico y capacidad de afrontar situaciones problema desde

diversos puntos de vista, a partir de esto nace el problema: ¿Existe una relación positiva entre la creatividad, la inteligencia interpersonal, la inteligencia intrapersonal y el promedio en el rendimiento académico?, interrogante que se tratará de responder a partir de un estudio cuantitativo no experimental, a partir de la aplicación de test y un posterior análisis correlacional entre variables.

## **1.2. Objetivos generales y específicos**

### **1.2.1. Objetivo General**

Conocer la correlación que existe entre creatividad, inteligencia interpersonal, inteligencia intrapersonal y el promedio en el rendimiento académico obtenido por los estudiantes. En la asignaturas analizadas

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

1. Conocer la creatividad, rendimiento académico y las inteligencias inter e intrapersonal de la muestra
2. Analizar la relación entre las cuatro variables de estudio.
3. Crear una propuesta de intervención en función de las necesidades de la muestra.

## **2. Marco Teórico**

### **Capítulo 1. Creatividad**

El concepto de creatividad es un término que ha sido susceptible de rastreos, investigaciones y aplicaciones en diversos campos, principalmente a partir de los años 50, cuando Guilford, presidente de la Asociación Americana de Psicología «APA» en reunión con diversos teóricos interesados en el tema, postulan la importancia de hablar y definir un concepto que hasta la fecha había sido designado solo a una parte de la población con ciertos estereotipos sociales y culturales, es solo a partir de la 2ª guerra mundial de la mano con la paz, como lo expresa Guilford en su texto “*Creatividad y educación*”, que el contexto empieza a ejercer presión por dirigir energías hacia la investigación y el desarrollo desde la innovación (Guilford et al., 1983).

En el presente apartado se pretende dar cuenta de los aportes más relevantes y recientes frente a la creatividad, con el fin de elaborar un concepto claro que dé cuenta de las necesidades del estudio, el cual se enmarca en un momento inicial de definición, posteriormente en las fases de la creatividad, seguido de una argumentación neuropsicológica del término, todo ello en relación a los estudios más recientes a cerca de la creatividad.

### **1.1. Definición de la creatividad**

La creatividad es definida en términos de persona, producto, proceso y contexto (Waisburd, 2013), con múltiples alternativas de clasificación, desde un enfoque más holístico, que es planteado por diversos autores quienes presentan la creatividad como un acto o habilidad inherente al ser humano, y no como características o *iluminación* de unos pocos (Belmonte, 2013; Sternberg & Lubart, 1997).

En esta línea argumentativa, se puede decir que la creatividad definida en términos de persona debe contar con ciertos factores, en el caso de Bohm (2009), la persona requiere además de un talento y una dosis de originalidad, pues como ya se mencionó en líneas anteriores, la creatividad es inherente a todos los seres humanos, sin embargo no hay manifestación explícita en cada uno de ellos, es como Bohm ilustra el caso de Albert Einstein, un físico como muchos con un talento, pero como muy pocos con la originalidad que le permitió tal reconocimiento como un gran genio de la historia de la humanidad. En este término de persona, se considera creativo a quien es capaz de aprender algo nuevo y acomodarlo a sus estructuras previas y no a quien cree tener la razón y la originalidad queriendo imponer sus ideas (Bohm, 2009).

Para Maya (2007), la creatividad referida a la persona creativa está definida por un solo rango de acción, en tanto que este autor argumenta que solo se es creativo en el campo de mayor dominio de desempeño, plantea además que no se es creativo en áreas que se desconocen y para ello se debe contar con ciertas características que se enmarcan en el artista y el científico como principales expositores tradicionales de la creatividad y la originalidad. Las características de la persona creativa según Maya (2007) se enmarcan en altas aptitudes y actitudes frente al ejercicio, la disciplina, la imaginación y apasionados (Maya, 2007).

La creatividad referida al «proceso» es definida como algo que se puede usar, aprender y practicar, es decir algo que no solo depende de la herencia congénita de la cual se ha hablado en el presente estudio, sino dependiente también de los procesos que se den en su entorno como el cumulo de experiencias y los ambientes favorecedores para la misma (De bono, 2007a). En tanto al proceso, Wallas (1926 citado por Belmonte, 2013), también propone la creatividad enmarcada en una serie de fases que permiten una clara definición de la misma, preparación, incubación, inspiración y verificación, una postura que contraria las explicaciones anteriores que defendían la idea del «Eureka» o la iluminación como única fase del proceso.

La creatividad, como proceso, es concebida por Wainsburd (2013), como la capacidad de darle respuesta a las situaciones de la cotidianidad a partir de una entrega con pasión con miras a hacer una transformación no solo personal sino también social (Waisburd, 2013). Su definición está inscrita y relacionada con la “fórmula de la creatividad inteligente”, de su propia creación en donde asocia la creatividad con algunos factores en los cuales hay incidencia e interrelación entre sí, como lo expresa la *figura 1*

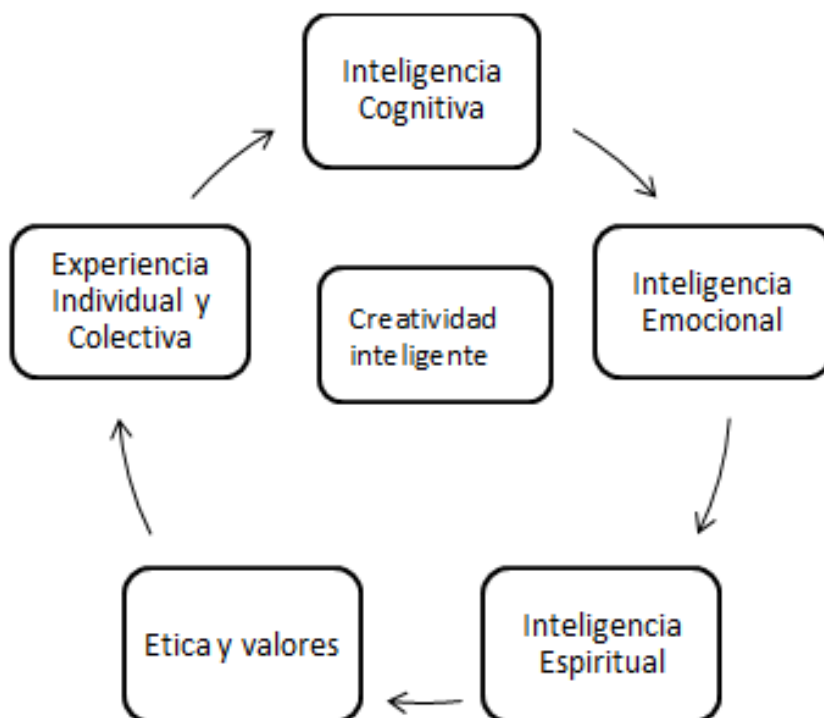


Figura 1. Fórmula de la Creatividad Inteligente

Fuente: Waisburd. (2013). Desarrollo de mentes y actitudes creativas. P. 113

En cuanto al producto como definición de la creatividad, es planteado por diversos autores, entre los cuales está Bohm, quien argumenta que el acto creativo primordial es el producto que se alcanza de una mente que busca la perfección de su funcionamiento, en sus palabras se ve reflejada la construcción de un elemento o producto que es susceptible de ser cada vez mejor. La creatividad como producto creativo debe tener dos condiciones: ser original y ser apropiado, cuando este producto logra impactar y generar asombro en el público que ya tiene una experiencia previa en cuanto a que no existe después de él otra cosa igual, en su eslabón lógico nada le continua y cumple con rasgos de alta calidad que responde a una situación problema de la sociedad, por lo anterior tanto la originalidad como la adecuación son factores fundamentales en el producto creativo (Sternberg & Lubart, 1997).

En relación con el contexto, el concepto de creatividad debe partir de la experiencia misma de la evolución de la especie humana, pues se convierte en una huella filogenética que es compleja en su decisión (Belmonte, 2013) y comparación con otras especies, la creatividad marca la diferencia con las demás especies por las exigencias que en cada época el ser humano se ha tenido que enfrentar y adaptar, por lo anterior el concepto de creatividad es algo que queda enmarcado en un contexto socio cultural que le define como creativo o no creativo (Torres & Rosillo, 2009).

Sternberg y Lubart (1997), plantean el aspecto del contexto en la definición de la creatividad para exponer que el sujeto creativo siempre está expuesto a diversos distractores que pueden o no favorecer su potencial creativo, por ello se diría entonces que la creatividad puede o no darse de manera real y significativa en la persona según se den y resuelvan los obstáculos que el entorno promueva.

## **1.2. Fases de la creatividad**

La creatividad, según Wallas (1926 citado por Belmonte, 2013) corresponde con una serie de etapas o fases, puesto que al enmarcarse como una habilidad compleja de pensamiento no se da de una sola inspiración como se creía anteriormente, sino como un



proceso que corresponde secuencialmente a las etapas de preparación, incubación, inspiración y verificación.

La preparación corresponde a un enfrentamiento inicial a una situación determinada o un problema que debe ser tratada, analizada y modificada, lo cual demanda de altos esfuerzos para cumplir el objeto de solucionarla. La fase de incubación referida al aislamiento que se debe establecer por un periodo temporal del problema, para ocuparse de otras situaciones diferentes y esperar un nuevo momento de acercamiento al problema, que correspondería a la siguiente fase, la iluminación, la cual es definida como el «insight» que expresa de manera clara la solución posible al problema, finalmente se da una fase de verificación en la cual se logran generar las acciones de perfección del «insight» y dar con satisfacción una respuesta al planteamiento inicial (Maya, 2007).

### **1.3. Características de la creatividad**

La creatividad o las personas creativas poseen una serie de características que permiten una identificación de componentes claros frente a las habilidades que les describe, Torrance (1983), señala que existen algunos signos claves que se deben observar y potencializar en el sujeto (Guilford et al., 1983).

Los signos claves propuestos por Torrance son, La curiosidad, la flexibilidad, la sensibilidad, la redefinición, la conciencia de sí mismo, la originalidad y la capacidad de percepción. La curiosidad, es caracterizada en el apartado por Torrance como la necesidad que manifiestan los niños para hacer preguntas constantemente de los fenómenos y objetos a su alrededor, lo cual los lleva a una constante exploración a tan punto de desarmar cada objeto y hacerlo claro en su funcionamiento. La flexibilidad, se debe tener la capacidad para pensar en diversas alternativas y no una sola, esto permite ser flexible por las múltiples posibilidades que se tiene y no sesgarse en una sola solución. La sensibilidad permite una identificación inmediata en las características del problema, como la información que se tiene y la que se necesita para dar respuesta a la misma. La conciencia de sí mismo, posibilita la proactividad y el trabajo independiente por largos periodos sobre las propias ideas y no por las impuestas por otros. La originalidad que representa la manera única en la cual se interviene en un problema o situación. La

capacidad de percepción, relacionada con la habilidad de identificar lo que piensan los otros y en hacer una expresión espontánea frente a ello (Guilford et al., 1983).

Guilford, específicamente hace relevancia a cuatro de ellas, la fluidez como la capacidad de generar múltiples ideas simultáneas, la flexibilidad como la posibilidad de reestructurar situaciones, la originalidad ideas sorprendentes y únicas, y la elaboración como la capacidad de ejecutar los actos de manera organizada y sistemática (Waisburd, 2013).

Dentro de las características planteadas en las personas creativas, se encuentra la clasificación de los estilos de pensamiento y en él, se describe como principal en la creatividad, el estilo de pensamiento divergente propuesto por Guilford (citado por Waisburd, 2013), el cual posibilita ver diversas alternativas y no solo una, establecer hipótesis y posibles respuestas, visualizar las diferentes ópticas de las situaciones y abrir diversas posibilidades (Waisburd, 2013). Las características de la persona creativa circundan en torno a la capacidad de adaptarse al campo y a las circunstancias que impone el medio, aspectos que son cambiables en el tiempo y los diferentes espacios, sin embargo estas características no hacen creativo o no un sujeto determinado, en tanto que no es una simple investidura que se toma o se deja, la personalidad creativa se debe enmarcar en la palabra “complejidad” (Csikszentmihalyi, 1998), como un gran espectro en el que coinciden muchas posibilidades de ser.

“las dimensiones de la complejidad”, es un término elaborado por Csikszentmihalyi (1998), para dar definición a la personalidad creativa en donde plantea la forma como convergen múltiples posibilidades en una sola persona, estas dimensiones plantean al hombre como muy enérgico, pero a la vez tranquilo o en descanso, muy sagaces pero inocentes, lúdicos y disciplinados, intercambian de manera aleatoria el ser imaginativos y fantasiosos, introvertidos y extrovertidos, humildes y orgullosos, no están regidos por los estereotipos de género ni atribuyen funciones o acciones a uno u otro género, rebeldes e independientes, apasionados y objetivos y dolor y placer, características atribuidas simultáneamente en una bifurcación conceptual por el autor.

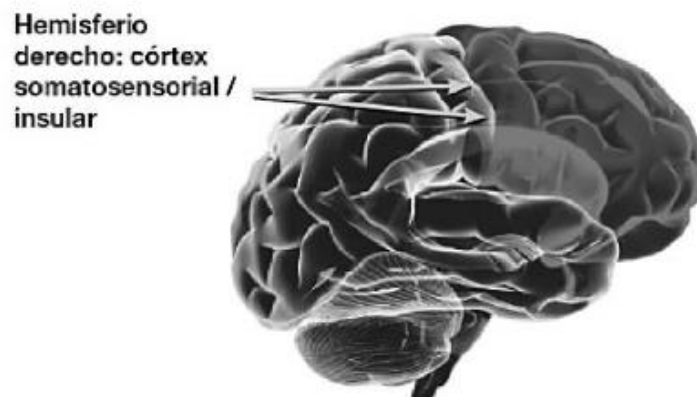
El pensamiento lateral de Edward De Bono, también plantea las características como un pensamiento deliberado donde todas las alternativas o ideas que se presentan son

válidas , este sujeto tiene un pensamiento asociativo, libre y proactivo, que le posibilita la identificación de diferentes puntos de vista, diferentes ópticas que posibilitan en diversas direcciones dar respuesta a las situaciones complejas o demandadas por el contexto y no de manera vertical, donde solo se opta por una alternativa y sobre ella se construye lo demás (De bono, 2007b).

#### **1.4. La creatividad en función de la neuropsicología**

Gardner (1993) y Portellano (2005), hacen un importante análisis al enfoque localizacionista, con una postura neutra que permite ver cómo desde la frenología de Gall, hasta los experimentos de Pierre Flourens, se complejiza el asunto de asignar funciones a áreas del cerebro por falta de evidencias concretas en humanos, sin dejar de reconocer que experimentos y aportes como los de Broca y Wernicke lograron dar una relevancia significativa a la necesidad de focalizar en ciertas áreas cerebrales algunas funciones específicas, en este caso las del lenguaje (Gardner, 1993).

Si bien, es necesario el holismo para la comprensión de engramas y circuitos neuronales, también lo es el localizacionismo que permita enmarcar en ciertos áreas, funciones específicas, en este caso la habilidad de la creatividad, una función que tiene una activación clara de ciertas áreas a partir de los diferentes estudios realizados (Chavez, Graff, Garcia, Vaugler, & Cruz, 2004; Portellano, 2009; Zaidel, 2010), en donde se logran evidenciar el funcionamiento de estructuras como hipocampo, corteza cerebral y amígdala, entre otras conexiones que se establecen como las conexiones interhemisféricas y la articulación del cuerpo caloso, con mayor dominancia del hemisferio derecho, observado en la *figura 2*, en asuntos de creatividad, pero con un apoyo vital del hemisferio izquierdo en asuntos de lenguaje y abstracción, habilidades relacionadas con la creatividad.



*Figura 2. Hemisferio derecho: córtex somato sensorial/insular*

Fuente: Goleman. (2012). El cerebro y la inteligencia emocional. P.17

Hablar de las bases neuropsicológicas del cerebro, exige un planteamiento del esquema evolutivo del ser humano, en el cual se enmarca la teoría del cerebro triunfo, planteada por Roger Sperry y MacLean (citado por (Bertha, Maria, & Remolina, 2006)) y permite ver cuáles han sido las necesidades y adaptaciones del cuerpo en diversos contextos y almacenados en el cerebro, en la memoria de los actos de sus antepasados que se han configurado como código de supervivencia en el ser humano actual. La evolución de las especies, observado en la *figura 3* represan un cerebro inicial llamado cerebro reptil, un cerebro encaminado a la supervivencia, al cumplimiento de funciones neurovegetativas que posibilitó (y sigue posibilitando) la supervivencia de todas las especies, en orden filogenético sigue el cerebro paleo mamífero o límbico que viabilizó un mayor vínculo con la cría. El vínculo a través de la mama permite en la evolución y el comportamiento humano la creación de apegos y vínculos necesarios para la vida y la emocionalidad del ser; es en este orden, que surge el cerebro más reciente con múltiples nominaciones, pero con funciones ejecutivas y elevadas altamente definidas, el neocortex, (Rendón, 2009b) corteza cerebral o en palabras de Damasio “estructuras altas y nuevas ”(Damasio, 1994), es en este último cerebro donde se alberga la creatividad y las habilidades que a esta subyacen, debido a su gran exigencia a través de los años para que el individuo se pudiera adaptar al entorno y las exigencias que este le proveía, el ser humano se vio

en la obligación de desarrollar su neocortex a partir de la creatividad y otras funciones de alto nivel cognitivo.

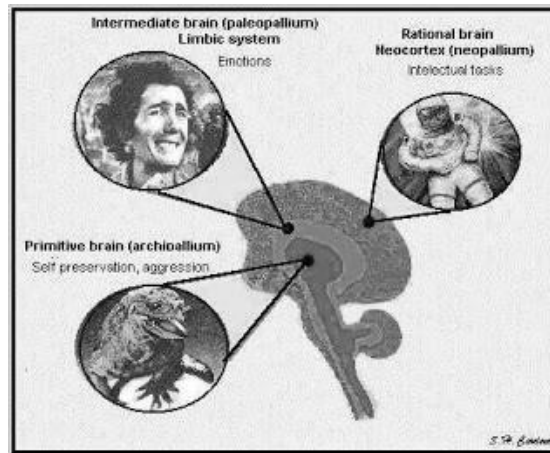


Figura 3. Cerebro Triuno

Fuente: La Neurociencia. 2008 <http://neurologiayove.blogspot.com.co/>

La evolución pone en la cúspide al ser humano por sus habilidades desarrolladas en las cuales se encuentra la creatividad, este último eslabón desarrollado gracias al neocortex, una de las grandes diferencias que se establece en el homo sapiens, muestra de ello es el estudio realizado por Zaidel (2010), donde a través del arte como función única en el ser humano se logra identificar la creatividad como facultad propia de la especie, donde se plantea que la cognición es de naturaleza multi-proceso en la que intervienen diferentes zonas cerebrales (Zaidel, 2010). Estas zonas están determinadas principalmente por la corteza cerebral en el lóbulo frontal, ilustrado en la figura 4, donde se albergan las funciones ejecutivas y la creatividad por la capacidad de juicio, planeación, análisis y asociación de experiencias previas, de igual manera interviene la memoria de trabajo para la ejecución del acto creativo (Etchepareborda & Abad-Mas, 2005).

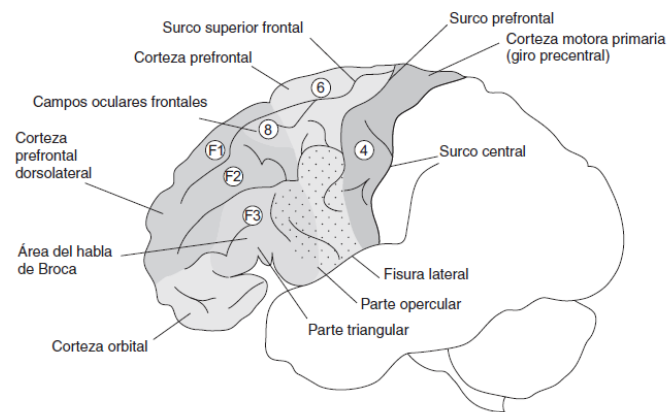


Figura 4 Corteza frontal

Clark, Boutros, & Mendez. 2012. El cerebro y la conducta. Neuroanatomía para psicólogos. P 84.

Otras áreas específicas con alta implicación en la creatividad se han observado en la corteza temporooccipito-parietal la cual se relaciona con las áreas de Brodmann 20, 21, 37, 7, 19, 39 y 40, tal como se puede evidenciar en la *figura 5*, zonas donde se llevan a cabo funciones de asociación, síntesis, abstracción y actividades simbólicas directamente vinculadas con la creatividad (Chavez et al., 2004).

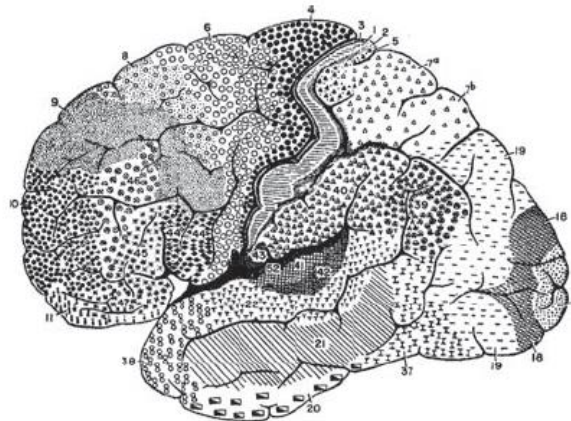


Figura 5. Áreas de Brodmann relacionadas con la creatividad (20, 21, 37, 7, 19, 39 y 40)

Fuente: Clark et al. 2012. El cerebro y la conducta. Neuroanatomía para psicólogos. P. 8

Estas áreas tienen una conexión importante con el sistema límbico y la corteza prefrontal, constituyendo engramas importantes para la comprensión y análisis que posibilita la creatividad.

La organización cerebral o distribución hemisférica ha sido determinada como estructuras asimétricas, donde cada hemisferio asume funciones diferenciadas, esta asimetría si bien no tiene mucha connotación anatómica, sí que se evidencia a nivel funcional (Portellano, 2009), tal como se representa en la *tabla 1*.

*Tabla 1. Principales diferencias Neuroanatómicas de los hemisferios cerebrales*

<b>Predominio anatómico de hemisferio izquierdo</b>	<b>Predominio anatómico de hemisferio derecho</b>
Mayor proporción de sustancia gris	Mayor peso
Mayor tamaño del plano temporal	Mayor densidad
Mayor superficie del territorio que irriga la arteria cerebral media	Predominio anatómico del lóbulo frontal y especialmente del área prefrontal
Mayor prolongación horizontal de la cisura de Silvio hacia la zona posterior	Mayor elevación de la cisura de Silvio en la zona posterior
Mayor densidad neuronal en el área de Broca	Mayor superficie de la circunvolución de Heschl
Superficie oculta del área de Broca con mayor extensión	Mayor desarrollo del giro cingular anterior derecho
Mayor número de arborización detritica en el opérculo frontal	
Predominio de las áreas talámicas en el lenguaje	

Fuente: Portellano, 2009. Cerebro Derecho, Cerebro Izquierdo. Implicaciones Neuropsicológicas de las Asimetrías Hemisféricas en el Contexto Escolar. P. 7.

La distribución de los hemisferios cerebrales identifica la funcionalidad de los mismos de manera particular pero que a la vez se intercomunican a través de un haz de fibras nerviosas, llamado cuerpo calloso que logran una articulación de funciones e información para dar equilibrio al sistema, al parecer coadyuvándose en funciones verbales y no verbales (Melo, 2008), en esta línea argumentativa es menester hacer relación a la creatividad con mayor dominancia en el hemisferio derecho, sin embargo gracias a la

acción del cuerpo calloso se constituyen conexiones importantes para la creatividad a nivel verbal, del hemisferio izquierdo y a nivel no verbal del hemisferio derecho, es en este último donde se observan mayor cantidad de conexiones gracias a que tiene las ramas más largas y más activaciones durante el momento de inspiración o creatividad (Goleman, 2012).

### **1.5. Estudios anteriores sobre creatividad**

La creatividad es un concepto que se ha abordado en diferentes contextos, en diferentes organizaciones, que buscan dar respuesta a las demandas del contexto, en donde se ha incluido en la escuela, la sociedad y el estado a través de la implementación de prácticas positivas en torno a la creatividad en como las políticas públicas y las estrategias particulares en empresas y escuelas (Fern et al., 2012), sin embargo los fines del presente estudio se enmarcan en la neuropsicología y la educación, de las cuales diversos autores han dado gran importancia a la habilidad en el contexto por las posibilidades cognitivas y funcionales que ha demostrado el trabajo y estímulo de la creatividad.

Los últimos estudios realizados en relación a la creatividad abarcan diversas posturas, encaminadas a la asociación conceptual con otras habilidades neuropsicológicas como las inteligencias múltiples y atención (Celia Garcia, 2012; Silvente, 2015), en donde se plantea como a partir de la intervención con programas especializados en las inteligencias múltiples se logra un impacto importante y estimulación de la creatividad en el ser humano. De igual manera, se encuentran estudios de impacto de la intervención desde el contexto donde a partir del desarrollo de habilidades y otras estrategias como el baile se logra generar un incremento significativo de la creatividad en el contexto escolar (Giguere, 2011).

A nivel de la creatividad y función ejecutiva se logran identificar una concordancia en las estructuras cerebrales relacionadas con las estructuras o bases Neuroanatómica y funcionales de los lóbulos cerebrales quienes inciden significativamente en ambos constructos (Camargo, 2014). En esta línea de construcciones Neuroanatómica y funcionales en la creatividad, se identifican otros estudios referidos al rescate del cerebro no como una masa exclusiva de sustancia blanca, sino como el promotor de múltiples



habilidades sectorizadas o interconectadas por circuitos relacionados con la creatividad (Collins & Koechlin, 2012; Shen, Yuan, Liu, & Luo, 2016).

La correlación entre la motivación intrínseca y la creatividad emocional en función del rendimiento académico, es un planteamiento importante, en tanto que se reduce el fracaso escolar, según lo ahondado por diversos estudios frente a la creatividad. (Oriol, Amutio, Mendoza, Da costa, & Miranda, 2016), No obstante otros estudios debaten la postura relacional entre la creatividad y algunas habilidades sociales, en las cuales se identifican correlaciones negativas que no favorecen su desarrollo entre sí (Sainz et al., 2011).

En relación a la inteligencia misma, se ha encontrado poca correlación en cuanto a la creatividad figural y verbal, con lo cual se demuestra nuevamente que la creatividad es un constructo que difiere de ella inteligencia y sobre todo del concepto tradicional que se ha tenido desde un enfoque psicométrico (De Cassia et al., 2015).

## **Capítulo 2. Inteligencia interpersonal**

### **2.1. Definición de la Inteligencia Interpersonal**

La teoría de las inteligencias múltiples surge de la necesidad de generar una respuesta más holística a lo que anteriormente se conocía como un concepto único y restringido que desde el ámbito de la psicometría desde la frenología de Gall, hasta la actualidad, además de las teorías de aprendizaje condicionado y test psicométricos, que si bien hicieron y continúan haciendo grandes aportes a la psicología, la neuropsicología y educación, era necesario replantear un concepto donde se incluyeran los diferentes talentos de los sujetos (Gardner, 1993), sin ser etiquetados solo con un CI que en ocasiones hasta carece de significancia por omisión del contexto.

Para Gardner (1993) la inteligencia no se puede definir como capacidad única, sino como facultades o competencias diversas que tienen su base tanto en lo genético como en lo ambiental, en este espectro se encuentran siete tipos de inteligencias que de cierta manera tratan de dar respuesta a su postulado, con la organización de dichas competencias a partir de los talentos de cada sujeto, esta teoría logra fundar sus bases en

estudios anteriores como los aportes de la psicometría, las lesiones cerebrales y la psicología experimental.

Se resalta en esta línea teórica, que la teoría de las inteligencias múltiples plantea inteligencia interpersonal, como la capacidad de reconocer a los demás sujetos que conforman su comunidad con miras a establecer un proceso de convivencia en la identificación de diferencias con los otros.

La inteligencia interpersonal, se refiere a la capacidad de explorar y analizar el entorno en donde se desenvuelve y ser consciente de los actos, sentimientos y estados de ánimo de los demás, con el fin de saber actuar frente a estos dispositivos que ofrece el contexto (Gardner, 1993).

Gardner (2000), plantea posteriormente que esta inteligencia permite el reconocimiento de diferenciar el sentir, la convicción y la intención de los demás, esta inteligencia se manifiesta desde la infancia con el discernimiento del temperamento de los otros, avanzando en edades posteriores y altos niveles en la inteligencia interpersonal, periodos en los que se espera que la persona pueda tener una serie de habilidades para modificar a bien o a mal la conducta de los otros (Gardner, Kornhaber, & Wake, 2000).

Para Goleman (1996), hablar de este tipo de inteligencia, es una necesidad que surge a partir de las demandas del mundo postmoderno, el cual viene cargado de múltiples relaciones y de diversidad de interlocutores por diferentes medios de comunicación, una exigencia que ha hecho que el ser humano se adapte desde su comportamiento y conformación neurobiológica.

## **2.2. La inteligencia interpersonal en función de la neuropsicología**

La inteligencia emocional, en relación a la neuropsicología se relaciona con las estructuras cerebrales implicadas en la emoción, las cuales están determinadas por el sistema límbico y este a su vez por diferentes subestructuras que lo delimitan, un concepto planteado inicialmente por Broca para determinar el anillo que se establece de materia gris entre formados por el giro cingular y parahipocámpico, observados en la *figura 6*, en la actualidad además se incluyen las formaciones del giro subcalloso y el área

paraolfatoria, la formación hipocámpica conformada por otras estructuras cumple funciones de memoria a corto y largo plazo, por ende con el aprendizaje (Melo, 2008).

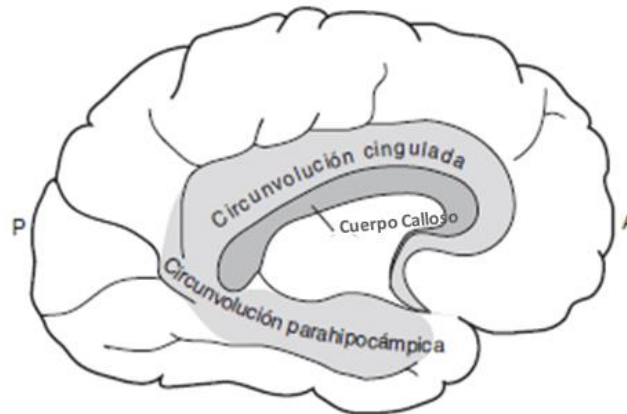


Figura 6. Circunvolucion cingulada, cuerpo calloso y circunvolución parahipocámpica

Fuente: Clark et al. 2012. El cerebro y la conducta. Neuroanatomía para psicólogos. P. 215.

El sistema límbico, observados en la *figura 7* está encargado de asignar significado a los estímulos y procesar la información y cognición social, lo cual permite una comprensión de las relaciones interpersonales a través de diversas habilidades como el reconocimiento de rostros y la “teoría de la mente”. Las emociones como tal son estímulos que activan varias áreas cerebrales y además generan impacto en componentes experienciales y expresivos (Siegel, 2009).

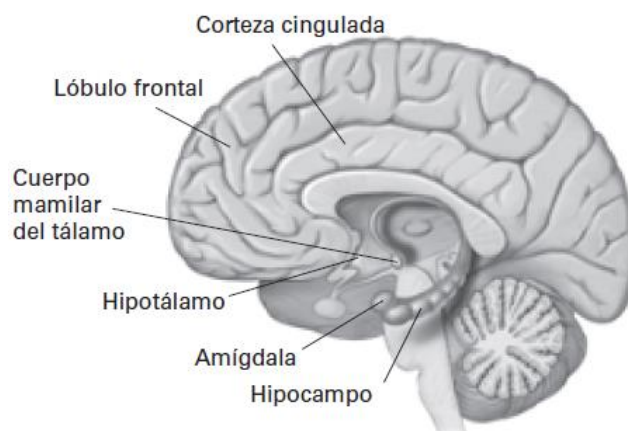


Figura 7 Sistema Limbico

Fuente: Gluk, Mercado, & Myer. 2009. Aprendizaje y Memoria: del cerebro al comportamiento. P. 399

### **2.3. Estudios anteriores de inteligencia interpersonal**

Diversos estudios en varios campos han logrado darle un impacto a la inteligencia interpersonal desde el ámbito educativo, desde el momento en el cual Mayer y Salovey con su modelo de inteligencia emocional en el cual incluyen la interpersonal a partir de constructos como la empatía y competencia social (Mayer y Salovey 1997 citado por Salguero, Berrocal-Hernandez, Ruiz, Castillo, & Palomera, 2011) y Goleman que empieza una construcción de la inteligencia interpersonal desde el sustrato biológico y social, además hace énfasis en el éxito, condición que no solo parte de un CI alto sino de un conjunto de habilidades interpersonales (Goleman, 1996).

A partir de estos estudios se desprende una cascada de argumentos para la educación y la importancia de la formación en inteligencia interpersonal,

Estudios recientes demuestran que la inteligencia interpersonal, tras el uso de las Tics en el contexto del aula se manifiesta mayor motivación hacia la relación y socialización con pares, lo cual demuestra habilidades de mediación de conflictos, flexibilidad cognitiva frente a situaciones nuevas y establecimiento de empatía (Heredero & Garrido, 2016). Con ello, los autores confirman la importancia de la inteligencia interpersonal en el contexto educativo y los componentes que esta debe tener.

En cuanto al procesamiento de la inteligencia interpersonal, estudios plantean que se manifiesta en un momento inicial en el reconocimiento de las emociones propias para darles un control y uso adecuado, con ello el sujeto debe considerar los sentimientos del otro para estabilizar su estado y posteriormente adaptarse a la situación y disminuir el estrés que puede impedir el relacionarse efectivamente (Ticona & Machaca, 2016).

Los diferentes campos en los cuales ha incursionado el concepto de inteligencia interpersonal ha permitido, el desarrollo y avance significativo en la educación, es el caso de la propuesta de trabajo de la inteligencia interpersonal a través de Acrosport, estrategia didáctica que permite el establecimiento de metas individuales y colectivas, la cual ha permitido el fortalecimiento de la inteligencia interpersonal identificando en la

muestra un incremento significativo de las habilidades de empatía, responsabilidad social y relaciones interpersonales (Murillo & Salinas, 2016).

En relación a la formación profesional, se logra identificar una relación con la inteligencia interpersonal, en tanto que hay estudios que demuestran una correlación positiva entre este tipo de inteligencia y el rendimiento académico, como lo es el caso de las facultades de medicina, abogacía y psicología, donde se ve una necesidad imperante de tener flexibilidad cognitiva, empatía y establecimiento de relaciones interpersonales, lo cual es dirigido exclusivamente por el nivel de inteligencia interpersonal (Paez & Castrillon, 2015).

### **Capítulo 3. Inteligencia Intrapersonal**

#### **3.1. Definición de la inteligencia intrapersonal**

La inteligencia intrapersonal, es considerada por Gardner como la habilidad para hacer una distinción entre las emociones propias, dependiendo de diversos factores, entre ellos el conjunto de símbolos establecidos por una cultura, que permiten hacer una interpretación de las experiencias para visualizar y examinar constantemente sus propios sentimientos, en palabras concluyentes, Gardner, plantea la inteligencia intrapersonal como la capacidad de procesar información en dirección interna (Gardner, 1993).

Otros estudios, confirman que la inteligencia intrapersonal está asociada a la capacidad de reflexionar y hacer consiente las emociones, con el fin de hacer uso de ellas en la construcción y perfeccionamiento del pensamiento, un proceso que se enmarca de manera recíproca, en tanto que las emociones las proceso el pensamiento para que el pensamiento este influenciado a la vez por las emociones (Mayer, Roberts, & Barsade, 2008).

Las capacidades adscritas a la inteligencia intrapersonal, dependen de diversos factores, lo que hace que para algunas personas sea mucho más fácil el dominio y conocimiento de sus propias emociones, quienes hacen un excelente procesamiento de la información obtenida de sus estímulos para dar guía a su pensamiento y actuación (Mayer, Salovey, & Caruso, 2008).

En la inteligencia intrapersonal se identifican capacidades de darle un significado a las experiencias, esto se ejecuta a través de un complejo procesamiento en el cual intervienen diversas funciones cognitivas en donde se tiene en una primera instancia el sentimiento, pero luego se va transformado de manera paulatina, dando claridad a los códigos adscritos a este sentimiento de manera que queden codificados y se puedan usar posteriormente, en la guía de la conducta y la emoción (Gardner, 1993).

Las habilidades que se incluyen, son descritas desde el modelo planteado por Meyer y Salovey, quienes plantean que se hace necesario alcanzar estas habilidades con miras a un desarrollo sano, estas habilidades están asociadas a las respuestas de la interacción con el entorno del sujeto y con sus propias características en función de su pensamiento y control de las emociones, en modelo plantea como habilidades la percepción, la facilitación o uso emocional, la comprensión emocional y la regulación o gestión emocional. Estas habilidades se hacen necesarias en el procesamiento de la información emocional, en tanto que cuando ocurre una reacción emocional, el organismo activa su componente cognitivo, psicológico y fisiológico para dar respuesta eficaz al cambio que le presenta su entorno con miras a adaptarse al mismo (Rivers et al., 2012).

### **3.2. La inteligencia intrapersonal en función de la neuropsicología**

Las estructuras relacionadas con la inteligencia intrapersonal posibilitan la reacción del cuerpo mismo a través de las situaciones internas, viscerales y hormonales, la clasificación establecida por Damasio como emociones primarias y secundarias, hacen alusión a las estructuras subcorticales, bajas y antiguas conformadas por el sistema límbico se encargan de las funciones de regulación de las emociones primarias, las estructuras corticales, altas y recientes, observadas en la *figura 8* referidas a la corteza frontal hacer un aporte adicional a las estructuras subcorticales para la elaboración de emociones secundarias, dándose así un toque humano a las emociones y el control de las mismas a partir de las funciones ejecutivas como el autocontrol (Damasio, 1994).

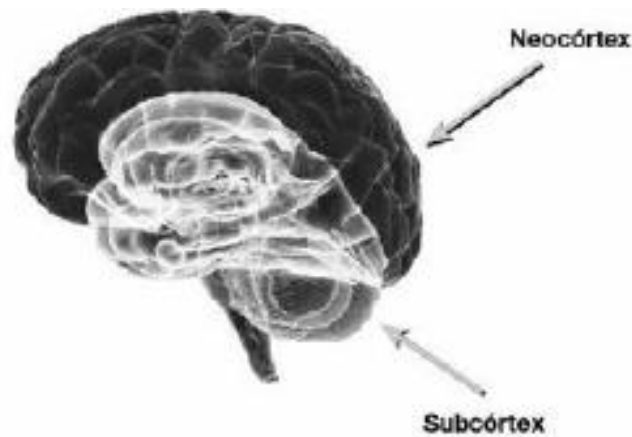
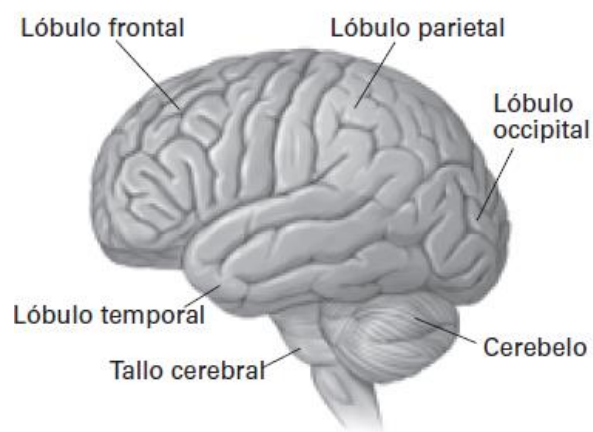


Figura 8. Estructuras altas y recientes: neocortex y bajas y antiguas: subcortex

Fuente: Goleman. 2012. El cerebro y la inteligencia emocional. P. 21

La actividad de los lóbulos, observados en la *figura 9*, está íntimamente relacionado con las emociones y su control, la inteligencia intrapersonal tiene bases en el lóbulo frontal y en el lóbulo temporal, en tanto que se ha encontrado que son los dos lóbulos que tienen mayor cantidad de conexiones con el sistema límbico, el área prefrontal tiene una actividad importante en tanto que regula la actividad emocional, adaptándola a la emoción que se da de acuerdo a cada situación. Es así entonces como se encuentra una serie de engranajes que permiten hacer control de ciertos aspectos de la inteligencia intrapersonal, como lo es la conexión entre el sistema límbico y el área prefrontal que posibilita el sentido de la ética y la autoconciencia, y la zona orbitaria que hace las veces de paso entre áreas límbicas y córtex prefrontal anterior para hacer control de impulsos y regulación de las emociones (Portellano, 2005).



### *Figura 9. Lobulos cerebrales*

Fuente: Gluk et al. 2009. Aprendizaje y Memoria: del cerebro al comportamiento. P. 46.

El hemisferio derecho se configura como una estructura de mayor dominancia en el asunto de las emociones, sin dejar de reconocer que para abordar los hemisferios se hace necesario considerar su parte anterior, media y posterior, áreas que están más implicadas en la inteligencia intrapersonal, el cual proceso información holísticas y gestáltica, el procesamiento y estilo cognitivo intuitivo, sintético y emocional (Portellano, 2005). Es en este hemisferio donde se encuentra el córtex somato sensorial encargado de la empatía y la autoconciencia, descritas como la capacidad de reconocer las propias emociones y la de los demás (Goleman, 2012).

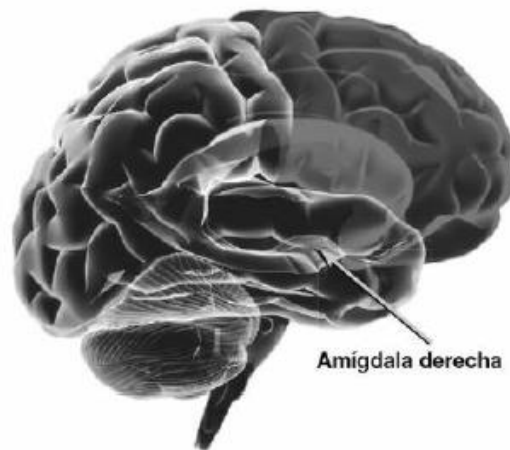
La inteligencia intrapersonal es contextualizada por Goleman como parte del control de las emociones que se ejecuta a nivel de la amígdala, esta estructura hace conexiones importantes con la corteza cerebral, lo cual implica la intervención de funciones consientes de la emoción, donde se da mayor regulación a las reacciones que estas pueden desencadenar (Goleman, 2012).

En esta línea el centro de regulación de las emociones por excelencia es la amígdala, observada en la *figura 10*, ubicada en el cerebro medio en el anillo conformado por el sistema límbico y sus estructuras relacionadas, a nivel evolutivo la amígdala y el hipocampo fueron estructuras muy activas en la adaptación, con participación del bulbo olfatorio, de ahí que el cerebro actual las tenga como estructuras con alta implicación en el aprendizaje, en tanto que la amígdala es la que le permite dar el sentido personal y el significado emocional a las experiencias para ser almacenadas tanto en su propia estructura como en el hipocampo (Goleman, 1996).

Los estudios de Phelps & LeDoux (2005), realizados a partir de neuroimagen, revelan la implicación de la amígdala en diferentes situaciones emocionales del individuo asociadas al aprendizaje implícito emocional, en el cual relaciona diversas habilidades de orden superior con la regulación de la amígdala en procesos de atención, memoria y percepción. Estas conclusiones las obtienen los autores a partir del estudio con ratas sobre el condicionamiento ante un estímulo de tono, donde se activan emociones como el miedo, una reacción en la amígdala se ejecuta de manera inmediata, haciendo que se dé



un aprendizaje y una memoria implícita. Es entonces como LeDoux, en diferentes estudios asigna a la amígdala la función de vincular de la información o los estímulos del medio a las reacciones de defensa (LeDoux, 2003; Phelps & LeDoux, 2005).



*Figura 10. Amígdala*

Fuente: Ídem (2012). P. 16

El procesamiento de la amígdala es instantáneo ante situaciones de miedo, después de la corteza occipital haber enviado la información al tálamo, una parte de ella se dirige a la amígdala para la reacción inmediata ante situaciones que exigen la lucha o la huida para la supervivencia, mientras el tálamo proyecta otra porción de la información al neocortex para hacerlo conceto.

### **3.3. Estudios anteriores de inteligencia intrapersonal**

Diversos estudios entorno a la inteligencia intrapersonal han proliferado en la postmodernidad debido en gran medida a los tipos de relaciones que el ser humano está estableciendo, la globalidad y la gran aldea que se convirtió el conjunto de continentes, esto ha llevado por lo tanto a la comprensión o análisis de las emociones, que se convierten en guías rectoras en el sentir, pensar y hacer del ser humano,

Desde un nivel evolutivo y genético se considera que las emociones son un conjunto de reacciones que tiene su base en las manifestaciones más primitivas, es así como diversos autores (Gluk et al., 2009; Goleman, 1996; Mayer, Salovey, et al., 2008; Velasquez & Rojas, 2009), hacen un análisis significativo frente a los postulados

Darwinianos, en donde se plantean las manifestaciones que ha tenido el ser humano frente a las emociones y como estas tienen huella en el cerebro primitivo como lo es el llanto y la disposición del ser humano a manifestar de manera automática el sentir y con ello el control y regulación de las emociones implicados en la inteligencia intrapersonal.

Otros estudios se han encaminado en la relación de la inteligencia intrapersonal y la agresividad o acoso escolar, lo cual ha interferido significativamente el desarrollo social del sujeto, con alteraciones en su autoestima, autonomía y autoimagen (Garaigordobil & Oñederra, 2010).

En el contexto universitario, se han establecido diversas investigaciones, algunas han enfocado su investigación hacia la relación con los estilos de vida de los estudiantes y la inteligencia intrapersonal, en donde se logra ver una correlación positiva entre ambas variables, con lo cual se confirma que la calidad de vida de los estudiantes universitarios están directamente relacionados con este tipo de inteligencia y los estilos de vida saludables (Sosa, Barragan, Martinez, & Quintanar, 2016).

## **Capítulo 4. Rendimiento Académico**

### **4.1. Definición de rendimiento académico**

El rendimiento académico se configura como un proceso que se da como evidencia del nivel de conocimientos que se tiene en determinada materia o área conceptual en relación a grupos con características similares en áreas de conocimiento, edad, intereses, etc (Edel, 2003).

Para Edel (2003), el rendimiento académico está enmarcado en dos aspectos del alumno, la habilidad y el esfuerzo, convirtiéndose en ambos lados de la balanza que requieren establecer un perfecto equilibrio, en tanto que el maestro en clase se encarga de hacer una valoración precisamente de eso. En esta línea Edel, refiere a los tipos de alumnos que según Covington (1984, citado por Edel, 2003): los alumnos que tienen un alto nivel de motivación intrínseca y que logran superar sus propias dificultades tendiendo en la cúspide siempre la mentalidad del éxito, otro tipo de alumnos hace referencia a aquellos que adoptan una postura derrotista y de fracaso que creen que están destinados a perder, y un último tipo de alumno que tiene un gran esfuerzo por mantenerse y no ser

derrotados, en tanto que su autoestima es baja y no les interesa verse en una postura menospreciada.

Se expone anteriormente las dos variables, relacionadas con la habilidad y el esfuerzo, no obstante ellas no son las definitorias en el proceso del rendimiento académico, se debe tener una mirada multifactorial, donde se considere que cada ser humano es un sujeto único y particular por su estructura, genética, vivencias, saberes previos, personalidad y otros factores incidentes en ello, de ahí la importancia de no enmarcar solo en asuntos de actitud y aptitud al alumno, quien configura un mundo de sensaciones, emociones y pensamientos que hacen control de sus aprendizajes (Edel, 2003).

En el proceso de enseñanza-aprendizaje intervienen, como se menciona anteriormente, diversos factores propios del sujeto, y demás factores extrínsecos que favorecen o poco influyen en los avances cognitivos de los alumnos, este proceso en calidad y en cantidad esta susceptible de ser observado por el maestro producto una "...intrincada red de articulaciones cognitivas" (Edel, 2003).

#### **4.2. Estudios previos sobre rendimiento académico**

Los estudios realizados en torno al rendimiento académico en el ámbito de la enseñanza universitaria han encontrado diversas situaciones que se dan de manera acorde a las características mencionadas por Edel (2003), es el caso del estudio realizado en la Universidad de Alcalá, donde encuentran una correlación significativa entre la edad y el rendimiento académico, el número de horas dedicadas al estudio es proporcional al incremento de la edad y el máximo rendimiento que se da en alumnos trabajadores, quienes asisten a clase y asignan horas a su estudio tienen un gran éxito en su desempeño y rendimiento (Carlos Garcia, Martin, & Garcia, 2008).

Otros estudios demuestran como con la mejora de la actividad evaluativa que se establece a nivel de metodología del maestro, se logra un incremento en el proceso de rendimiento académico de los alumnos, a partir de la descripción de las vías de acceso al rendimiento, los alumnos logran mostrar grandes resultados (Fraile, Lopez, Castejon, & Romero, 2013).

El rendimiento académico en relación al nivel emocional de los estudiantes, se ha logrado observar en diversos estudios en los cuales se logra evidenciar la incidencia de efectos del Bullying y el maltrato físico y psicológico por parte de los maestros y pares, siendo el rendimiento académico la respuesta de aprendizajes conceptuales en los cuales factores extrínsecos determinan de cierta manera el efecto en el alumno y su desempeño (Espinoza, 2006).

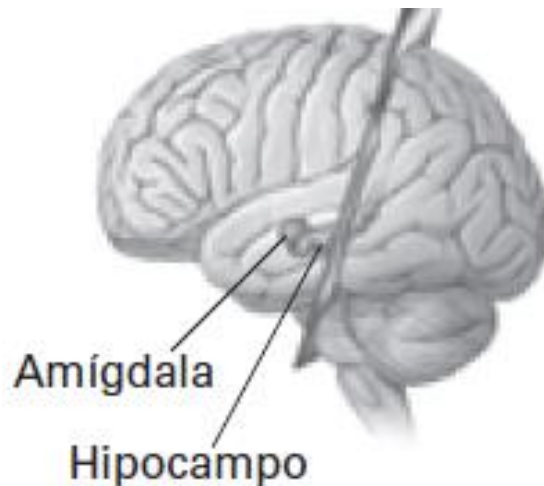
Estados emocionales en procesos de exámenes y pruebas son otros estudios que correlaciona con el rendimiento académico; estudio que analiza las respuestas motoras, psicológicas y fisiológicas, las cuales permiten identificar los efectos negativos de la ansiedad en el rendimiento académico, y donde se plantea además posibles líneas futuras para intervención en relación a estrategias evaluativas diversas (Avila, Hoyos, Gonzalez, & Cabrales, 2011).

#### **4.3. Rendimiento académico en función de la neuropsicología**

En el marco del rendimiento académico son diversas las variables neuropsicológicas que influyen de manera significativa, para ello se abordan conceptos y habilidades relacionadas con el aprendizaje, toda vez que el autor Edel (2003), presenta como los dos grandes factores del rendimiento académico las habilidades (actitudes) y los esfuerzos (aptitudes).

En el marco de las habilidades se describen entonces la memoria, la atención, el lenguaje y la percepción, en cuanto a la capacidad de esfuerzo se abordará de otro lado el concepto de motivación, considerada como una capacidad de impulso hacia la meta.

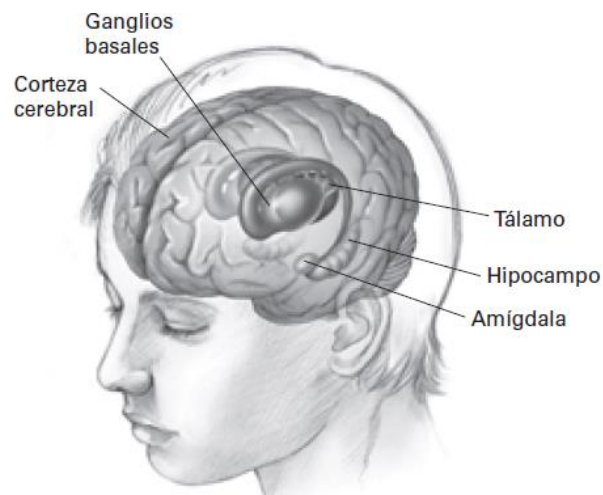
La memoria es una capacidad que favorece al rendimiento académico en tanto que es uno de los principales motores para el aprendizaje, definida como la conservación de la información después de elaborado el estímulo, incluye habilidades de almacenamiento, evocación y retención (Ponce, 2012). A nivel cerebral, es una habilidad asociada con diversas áreas, principalmente con el hipocampo, una estructura anexa al sistema límbico, contiguo a la amígdala como se puede observar en la *figura 11*, lo cual establece una estrecha relación entre la memoria y la emoción, con facilidad de recuerdo de los momentos de alto impacto emocional.



*Figura 11. Hipocampo*

Fuente: Ídem (2009). P. 105

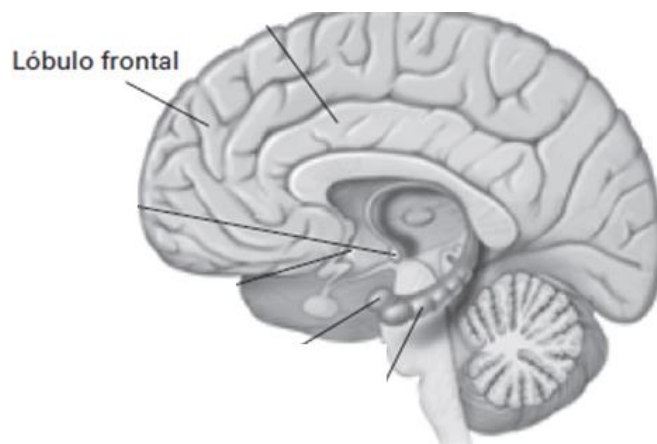
La percepción es entendida como la capacidad del sujeto recibir, analizar e integrar la información con miras a la adaptación al contexto a partir de sus demandas (Ponce, 2012). La percepción es una habilidad cognitiva relacionada con diversas áreas cerebrales y entre ellas el tálamo como principal receptor sensorial que se encarga de recibir estímulos y distribuir posteriormente a la corteza cerebral según el tipo de información recibida (Gluk et al., 2009). El tálamo, ubicado en el anillo del sistema límbico, y contiguo a otras estructuras como ganglios basales e hipotálamo, acompañándole en procesos relacionados con la recepción de información, distribución y adaptación, la *figura 12* muestra la organización anatómica.



*Figura 12. Estructuras relacionadas con la memoria*

Fuente: Ídem (2009). P.47.

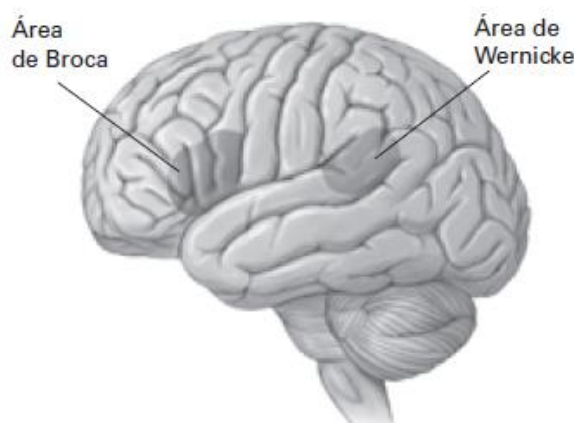
La atención, es otra habilidad requerida para el proceso de aprendizaje y por ende a nivel del rendimiento académico, se hace indispensable en cuanto a las aptitudes del alumno, es una habilidad encargada de centrar y organizar jerárquicamente los estímulos con el fin de apoyar en la construcción de recuerdos, al igual que el control cognitivo y el juicio, se hallan en la corteza cerebral en el lóbulo frontal, tal como lo muestra la *figura 13* (Gluk et al., 2009).



*Figura 13. Lobulo frontal*

Fuente: Fuente: Ídem (2009). P.399.

Finalmente a nivel de habilidades, el rendimiento académico requiere del lenguaje como una función cognitiva que facilita los proceso de aprendizaje en cuanto a la comprensión y la expresión, definida por Gluk et al (2009) desde un enfoque social como el intercambio de información a partir de códigos que posibilitan la comunicación, en la cual intervienen diversas áreas cerebrales, con mayor implicación dos de ellas, observadas en la *figura 14*, conocidas como área de Broca ubicada en el área prefrontal de funciones motoras, encargada de la producción del habla y el área de Wernicke ubicada en lóbulo temporal izquierdo, con funciones de comprensión e interpretación del lenguaje, ambas estructuras comunicadas con el fascículo arqueado para sostener entre ellas una coordinación conducente a la interacción social y cognitiva del ser humano.



*Figura 14. Areas relacionadas con el lenguaje*

Fuente: Ídem (2009). P. 518

## **Capítulo 5. Estudios anteriores que relacionan creatividad, inteligencia interpersonal, inteligencia intrapersonal y rendimiento académico**

Las variables cuentan con diversos estudios donde se logra evidenciar la correlación entre las cuatro enmarcadas en el estudio, o solo algunas de ellas, en orden cronológico ascendente se identifican los siguientes estudios referenciados.

El caso de Torres & Rosillo (2009), plantea la creatividad, la inteligencia interpersonal y la inteligencia intrapersonal ayudan a la solución de conflictos en el contexto académico,

favoreciendo procesos asociados al rendimiento y desempeño, sin embargo presentan como un factor limitante la cultura quien dice que no es necesario crear lo que ya está creado, teniendo un impacto negativo en la creatividad de los sujetos. La creatividad en relación a la inteligencia interpersonal y la inteligencia intrapersonal, durante este mismo año fue abordada por otros autores, los cuales plantean que en la medida que el maestro tenga una postura flexible favorece procesos de creatividad, la inteligencia interpersonal y la inteligencia intrapersonal en sus alumnos (Rendón, 2009a).

La creatividad como un proceso mediado por el contexto social, a partir de las intervenciones docentes y manifestaciones creativas, indican un incremento en el rendimiento académico y favorece su desarrollo general en el alumno (Giguere, 2011).

García (2012) encuentra que en alumnos con un alto nivel en la inteligencia intrapersonal se manifiesta en el alto rendimiento académico, lo cual va en línea de la presente investigación y sus hipótesis en torno a la inteligencia emocional y el rendimiento académico.

Las variables de creatividad, inteligencia interpersonal e intrapersonal y rendimiento académico tiene algunos estudios previos, donde las reúnen de forma conjunta, el estudio que plantea Belmonte (2013), logra establecer a través de su tesis doctoral un análisis detallado entre cada una de las variables y su posterior correlación, donde se abordan las teorías más relevantes referidas a la creatividad y las inteligencias interpersonal e intrapersonal como factores incidentes y decisivos en el rendimiento académico, donde evidencia poca relación con el pensamiento divergente a nivel de creatividad y una relación directa con la inteligencia interpersonal e intrapersonal en cuanto a las habilidades sociales, concluyendo sus investigaciones con la limitación de la personalidad, un concepto que se plantea para futuras investigaciones.

La creatividad en relación a las funciones ejecutivas, logran explicar el rendimiento académico en el trabajo expuesto por Camargo (2014), quien establece que la creatividad no tiene relación con el rendimiento académico, en cambio, con las funciones ejecutivas si hay una correlación directa, la autora encuentra como limitante la condición de las funciones ejecutivas, el cual debe ampliarse conceptual y metodológicamente en el trabajo en el aula.



La creatividad, en relación con las inteligencias múltiples y la atención, muestran en un estudio la influencia a partir de una buena metodología, en el caso, particular de Silvente (2015), proponen en miras a un incremento del rendimiento académico, la metodología de trabajo a partir de ambientes y currículo innovador.

En el contexto de educación universitaria, se rescata los trabajos realizados en torno a las inteligencias interpersonal e intrapersonal, el rendimiento académico y los estilos de vida saludables, los cuales logran concluir que en medida que se tiene un buen nivel de estilos de vida saludable hay un incremento positivo en la inteligencia emocional, una relación recíproca que da como resultado un óptimo rendimiento académico (Kumar, Puranik, & Sowmya, 2016).

## **5. Marco Metodológico (materiales y métodos)**

### **5.1. Problema que se plantea**

La escuela tradicional, ha tenido grandes responsabilidades por la formación de un sujeto ético, recto, con principios claros, competente en su contexto, y la mejor manera para dar cumplimiento al reto de sociedad ha sido a través de sus grandes áreas académicas: lógico matemáticas y lecto escritura, habilidades que yacen desde hace cientos de años y que han permitido tantos avances en la ciencia y la cultura del ser humano, el lenguaje y la ciencia exacta convirtieron por primacía al hemisferio izquierdo como el potente organizador del pensamiento y por ende una estructura que se debe estimular permanentemente.

En su afán por la conceptualización y el verter contenidos en el estudiante, el ámbito escolar le dio un importante papel al hemisferio izquierdo, dejando de lado el hemisferio derecho con sus grandes bondades para el aprendizaje, no obstante gracias los aportes de la neurociencia se ha encontrado que con una buena estimulación del hemisferio derecho desde la academia (Desición, 2004) se logra un alto impacto en el aprendizaje y por ende en el rendimiento académico del sujeto.

En esta línea se pretende dar cuenta de una cuestión que es relativamente reciente en la historia de la humanidad, como son las variables neuropsicológicas de creatividad, inteligencia interpersonal y la inteligencia intrapersonal en relación al rendimiento

académico, conceptos asociados con diversas áreas cerebrales, con mayor participación del hemisferio derecho, una estructura relegada a un segundo plano en otras épocas educativas, pero en la postmodernidad se considera que merece la pena ser estudiado y ahondado en los diversos contextos, tal como se esboza en el presente estudio, dando una gran relevancia a la creatividad, la inteligencia interpersonal y la inteligencia intrapersonal como posibles propulsores del rendimiento académico.

## **5.2. Hipótesis de investigación**

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

- a. Existe correlación significativa entre la creatividad y la inteligencia (interpersonal e intrapersonal) de los estudiantes de la muestra.
- b. Existe correlación significativa entre la creatividad y el promedio del rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas analizadas.
- c. Existe correlación significativa entre la inteligencia interpersonal e inteligencia intrapersonal.
- d. Existe correlación significativa entre la inteligencia interpersonal y el promedio del rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas analizadas.
- e. Existe correlación significativa entre la inteligencia intrapersonal y el promedio del rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas analizadas.

## **5.3. Diseño**

Se llevó a cabo una investigación de enfoque cuantitativo- deductivo, el cual utiliza como insumos principales las encuestas, la experimentación, los patrones (relación entre variables), preguntas, hipótesis y recolección de datos. De acuerdo a Hernandez-Sampieri (2003), la investigación cuantitativa, inicialmente elige una idea que es transformada a preguntas de investigación, además utiliza la recolección de datos con el fin de probar hipótesis de un fenómeno determinado, se basa especialmente en la medición numérica y se apoya de un análisis estadístico que describe patrones de comportamiento asociados a dicho fenómeno (Hernandez - Sampieri, 2003). Es así como esta investigación está enmarcada en un estudio descriptivo con miras a analizar y poner en manifiesto las características y generalidades del fenómeno observado.

Es un estudio no experimental, el cual es considerado como la investigación llevada a cabo sin necesidad de manipular las variables, contrario a ello se da una observación del contexto natural para posteriormente hacer de ello un análisis, en este tipo de estudio no se elige de manera aleatoria los participantes y se caracteriza por la observación de la situación ya existente y no de una situación planteada por el investigador (Gómez, 2006). En el estudio se plantea un análisis correlacional, en el cual 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 diseño exige el planteamiento de hipótesis, las cuales se comprobarán. Su utilidad se fundamenta en saber cómo se puede comportar una variable, conociendo el comportamiento de otra variable relacionada

#### **5.4. Población y muestra**

La población corresponde a estudiantes de licenciatura, estudio profesional para optar al título de licenciado o maestro en determinadas áreas, pertenecen a la Fundación Universitaria Luis Amigó, en lo adelante FUNLAM, una Institución universitaria de privada de la ciudad de Medellín, Colombia, caracterizada por tener sus programas de licenciatura en la calificación de alta calidad en el país, con reconocimiento nacional e internacional por sus procesos formativos e intercambios académicos.

El nivel socioeconómico de la población es diverso, toda vez que se evidencian estudiantes de niveles bajos y altos, quienes logran estudiar en la institución por medios propios, ayudas gubernamentales, becas o financiamiento; al tener una ubicación céntrica es de fácil acceso a todo tipo de estratos socioeconómicos y geográficos de la ciudad.

La elección de la muestra se realizó a partir de los estudiantes que cursaban áreas de la licenciatura referidas al aprendizaje del contexto de la infancia y el aprendizaje de la neurociencia en relación al aprendizaje, los estudiantes en formación de licenciatura, deben optar por estas áreas con el fin de fortalecer su objeto de estudio según sea su área específica.

La muestra está conformada por 41 estudiantes de licenciatura entre los 18 y 58 años de edad, se encuentran cursando el semestre 2016-2, a nivel de género está conformado por 3 hombres y 38 mujeres, lo que representa que un 7,3% y el 92,7% respectivamente, como se puede observar en la *tabla 2*.

Tabla 2. Muestra distribuida en género

	Hombres	Mujeres	
<b>N</b>	Porcentaje	N	Porcentaje
<b>3</b>	7,3%	38	72,7%

Fuente: elaboración propia

### 5.5. Variables medidas e instrumentos aplicados

Las variables tenidas en cuenta en el estudio, se analizaron a partir de la recolección de información resultado de la administración de test de creatividad y test de inteligencias múltiples, en tanto para la variable de rendimiento académico se llevó a cabo una prueba institucional.

La creatividad fue observada a partir de la aplicación del Test de Turtle (1980), un test de 31 ítems con dos opciones de respuesta: si – no, los cuales indagan a cerca de las preferencias referidas en diversas áreas y/o habilidades como la resolución de problemas, el lenguaje, el pensamiento y la emoción todas encaminadas a la persona creativa, la valoración que se da de las respuestas de una persona altamente creativa debe superar las 12 respuestas afirmativas.

La inteligencia interpersonal e intrapersonal son variables que se lograron medir a partir de la Adaptación del Test de McKenzie (1999), el cual evalúa en ocho apartados, en cada uno de ellos una de las inteligencia múltiples, sin embargo con fines del estudio solo se retoman el apartado de inteligencia interpersonal e intrapersonal, estos apartados tienen 10 ítems cada uno. La escala de valoración es a partir de 0 a 1, donde 0 representa que el sujeto no se siente identificado con la situación planteada en el ítem, 0,5 algunas veces y 1 si se siente identificado.

El rendimiento académico es una variable que es evaluada a partir de una prueba institucional, llamada Prueba Acumulativa de Conocimiento Integrada PACI<sup>1</sup>, la cual es aplicada a todos los estudiantes en la mitad del semestre y busca valorar los conocimientos adquiridos hasta el momento, esta prueba cuenta con una estructura tipo

<sup>1</sup> Prueba creada en la Fundación Universitaria Luis Amigo

test con 25 preguntas tipo test con cuatro opciones de respuesta, a, b, c y d. La valoración es cualitativa y cuantitativa, donde el valor de 1.0 a 1.9 es considerado muy deficiente, de 2.0 a 2.4 deficiente, de 2.5 a 2.9 insuficiente, 3.0 a 3.4 aceptable, 3.5 a 3.9 bueno, 4.0 a 4.6 sobresaliente y de 4.6 a 5.0 excelente.

## **5.6. Procedimiento**

El procedimiento del estudio parte de la necesidad de establecer contacto con la FUNLAM con miras a informar sobre la investigación, su implicación y la participación de algunos estudiantes, se logra una cita con la directora del programa de licenciatura en educación preescolar, acordando que se hará una firma de consentimiento informado y se abrirá un espacio para la administración de los test, de igual manera se daría a conocer los modelos de los test a administrar a través de correo electrónico.

Se cuenta con la participación directa de la tutora de los cursos elegidos para orientar el proceso con los estudiantes, con quienes se establece un contacto inicial para orientar sobre la importancia de la participación en la investigación y la necesidad de firmar el consentimiento informado.

Establecido el consentimiento informado los alumnos pasan a realizar los test, el cual contó con una duración aproximada de 30 minutos, momento en el cual los estudiantes permanecieron en la tarea sin ningún tipo de agente distractor e insistencia hasta la meta.

Se emprende una búsqueda bibliográfica, de las tres variables en mención a través de diversas bases de datos, buscador de Google Académico, bibliotecas de universidades y biblioteca personal, con ello se logra recolectar diversos materiales entre libros, artículos de revista, tesis y páginas web, con el fin de darle un piso conceptual a la estructura del estudio.

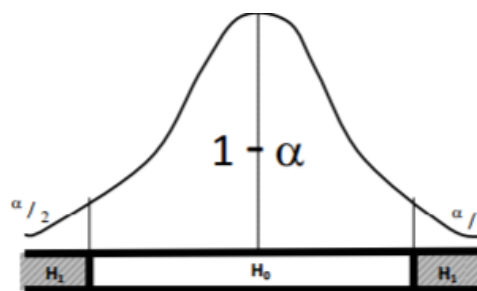
Posterior a la recolección de datos e información bibliográfica se procede al proceso de análisis estadístico para establecer las correlaciones y contrastar las hipótesis inicialmente planteadas.

## **5.7. Plan de 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 ("SPSS para Windows," 2010).

Para la ejecución del análisis de los datos se partió del programa Excel de Microsoft Office en donde se logra construir una base de datos a cerca de la información básica de cada sujeto de la muestra y sus respuestas en los diferentes cuestionarios. En este programa se utilizó el complemento EZanalyze, con el fin de hacer análisis estadísticos con mayor precisión, organización y practicidad.

Se realizó una estadística inferencial con pruebas paramétricas, en tanto que la investigación tiene una muestra superior a 30 sujetos y se parte de variables cuantitativas para obtener una distribución normal en Campa de Gauss, observada en la *figura 15* (Rubio & Berlanga, 2012).



*Figura 15. Campana de Gauss*

Fuente: Rubio & Berlanga, 2012. Cómo aplicar las pruebas paramétricas bivariadas t de

Student y ANOVA en SPSS. Caso práctico. P. 86

Con el fin de identificar la relación entre variables, se partirá del análisis de coeficiente de Pearson a partir del establecimiento de correlación.

## 6. Resultados

La muestra está conformada por 41 sujetos, a quienes se les administraron diversos instrumentos anteriormente mencionados, en las cuatro variables utilizadas en el estudio, las cuales se describen en la tabla 3, en donde se logra identificar cada una de ellas con sus descriptivos de media, desviación típica, mínimo y máximo, según los resultados obtenidos en los diferentes instrumentos.

La creatividad, una variable cuantitativa que fue valorada en cada estudiante a través del Test de Turtle (1980), donde se plantean 31 preguntas y con la respuesta afirmativa de 12 de ellas se dice que el sujeto es creativo, en este caso, la Tabla 3, indica la media, es decir, que hubo un promedio de 20 respuestas positivas por persona aproximadamente, con una desviación típica de 3,5 representando la variabilidad de las respuestas, se evidencia que el mínimo de respuestas positivas es de 11 y el máximo de ellas es de 25.

La inteligencia interpersonal, variable cuantitativa que fue valorada en el estudio a través del test de McKenzie (1999), donde se evalúan las inteligencias múltiples, pero para efectos del estudio solo se retomaron los apartados de inteligencia interpersonal e intrapersonal, con 10 ítems, valorados con 0, 0.5 y 1, a partir de dicha valoración se encuentra que los sujetos de la muestra tiene una media de 7,5 de puntuación, lo cual indica un nivel medio-alto de inteligencia interpersonal en la mayoría de la muestra, la desviación típica de la variable es de 1,5, el nivel de inteligencia interpersonal mínimo hallado es de 4 el máximo es de 10 con rangos entre medio-bajo y alto, según la valoración del Test.

La inteligencia intrapersonal, variable cuantitativa valorada a través del test de McKenzie (1999) con 10 ítems, valorados con 0, 0.5 y 1, a partir de dicha valoración se encuentra que los sujetos de la muestra tiene una media de 8 de puntuación, lo cual indica un nivel medio-alto de inteligencia intrapersonal en la mayoría de la muestra, la desviación típica de la variable es de 0,8, el nivel de inteligencia intrapersonal mínimo hallado es de 6,5 el máximo es de 9,5 con rangos entre medio-alto y alto, según la valoración del Test.

El rendimiento académico, fue una variable cuantitativa valorada a través de una prueba institucional que se califica entre 0,0 y 5,0, en la Tabla 3 se logra identificar que la

media de su calificación promedio es de 3,8 y la desviación típica en ella es de 0,6 en la variabilidad de las respuestas. Se observa que el mínimo en la calificación es de 2,2 y el máximo es 5,0.

*Tabla 3. Descripción de variables*

	<b>Creatividad</b>	<b>Inteligencia Interpersonal</b>	<b>Inteligencia Intrapersonal</b>	<b>Rendimiento Académico</b>
N:	41	41	41	41
Media:	20,000	7,500	8,000	3,767
Desviación Típica:	3,502	1,471	,844	,652
Mínimo:	11,000	4,000	6,500	2,167
Máximo:	25,000	10,000	9,500	5,000

Elaboración Propia

### **Resultado A: Creatividad – Inteligencia interpersonal e inteligencia intrapersonal**

*Tabla 4. Creatividad – Inteligencia interpersonal e inteligencia intrapersonal*

		<b>Inteligencia interpersonal</b>	<b>Inteligencia intrapersonal</b>
<b>Creatividad</b>	Correlación	,175	-,127
	Sig. (bilateral)	,273	,431
	N	41	41

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar en la *tabla 4*, no existe correlación significativa ni entre la creatividad y la inteligencia interpersonal (con una correlación de 0,17 y una significatividad de 0,27), ni entre la creatividad y la inteligencia intrapersonal (con una correlación de -0,12 y una significativa de 0,43); por tanto estos resultados indican que no se confirma la hipótesis a planteada en esta investigación.

### **Resultado B. Creatividad – Promedio Rendimiento académico**

*Tabla 5. Creatividad – Promedio Rendimiento académico*

		<b>Promedio rendimiento académico</b>
<b>Creatividad</b>	Correlación	,659**
	Sig. (bilateral)	,000
	N	41

Fuente: Elaboración Propia



En la *tabla 5*, se aprecia cómo existe correlación significativa entre la creatividad y el promedio de rendimiento académico obtenido por los estudiantes de la muestra (con una correlación de 0,65 y una significativa de 0,00). Estos resultados indican que se confirma la hipótesis b planteada en esta investigación.

### Resultado C. Inteligencia interpersonal – Inteligencia intrapersonal

Tabla 6. *Inteligencia interpersonal – Inteligencia intrapersonal*

		Inteligencia intrapersonal
Inteligencia interpersonal	Correlación	-,053
	Sig. (bilateral)	,742
	N	41

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar en la *tabla 6*, no existe correlación significativa entre la inteligencia interpersonal y la intrapersonal (con una correlación de -0,05 y una significativa de 0,74)- Estos resultados indican que no se confirma la hipótesis c planteada en esta investigación.

### Resultado D. Inteligencia interpersonal – Promedio Rendimiento académico

Tabla 7. *Inteligencia interpersonal – Promedio Rendimiento académico.*

		Promedio académico	Rendimiento
Inteligencia interpersonal	Correlación	-,014	
	Sig. (bilateral)	,932	
	N	41	

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar en la *tabla 7*, no existe correlación significativa entre la inteligencia interpersonal y el promedio del rendimiento académico obtenido por los estudiantes de la muestra (con una correlación de -0,01 y una significatividad de 0,93). Estos resultados indican que no se confirma la hipótesis d planteada en esta investigación.

### Resultado E. Inteligencia intrapersonal – Promedio Rendimiento académico

Tabla 8. *Inteligencia intrapersonal – Promedio Rendimiento académico.*

		Promedio Rendimiento
--	--	----------------------

		académico
<b>Inteligencia intrapersonal</b>	Correlación	-,012
	Sig. (bilateral)	,943
	N	41

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 8, se aprecia cómo no existe correlación significativa entre la inteligencia intrapersonal y el promedio obtenido por los estudiantes en su rendimiento académico (con una correlación de -0,01 y una significativa de 0,94). Estos resultados indican que no se confirma la hipótesis planteada en esta investigación.

## 7. Programa de intervención neuropsicológica

### 7.1. Justificación

Establecer programas de intervención en contextos naturales de los estudiantes es una estrategia que implementan muchos docentes en tanto que logran analizar las realidades, aun sin hacer procesos de investigación bajo la rigurosidad que ello implica. Este análisis conlleva a una reflexión sobre la misma práctica pedagógica frente al estudiante y la respuesta que este proporciona a través de sus procesos de aprendizaje, la interacción enseñanza – aprendizaje es una fórmula indiscutiblemente esencial para el fomento del desarrollo del ser humano en su ámbito escolar, familiar y social.

La creatividad, la inteligencia interpersonal y la inteligencia intrapersonal, son variables neuropsicológicas, que tal como se logró observar en el estudio y según los planteamientos teóricos mencionados en anteriores apartados, manejan cierta correlación con procesos implicados en el aprendizaje y logran generar un gran impacto en el desarrollo del sujeto en la medida que posibilitan el desarrollo de habilidades del pensamiento. Estudios apuntan que la utilización de la creatividad es la mejor estrategia para alcanzar las habilidades y hábitos cognitivos y creativos (De bono, 2007a).

Considerar que el aprendizaje es un proceso que solo se da en la esfera académica es un gran error en el que se ha incurrido en algunas culturas, pues la parte del cerebro que presenta avances con ejercicios y clases magistrales del profesor ocupa posiblemente solo un uno por ciento del total disponible para el aprendizaje (Armstrong, 2005). Por lo tanto son múltiples los campos de aplicación y de comprensión que hace el

sujeto de sus entornos, en ellos el aprendizaje que aprovecha el docente debe trascender al desarrollo de habilidades del pensamiento, un enfoque neuropsicológico que le proporciona un respiro a la educación tradicional que ha marcado sesgos culturales y estándares de normalidad que en ocasiones han coartado la posibilidad del éxito en el sujeto.

Tabla 9. Cuadro resumen de la propuesta de intervención

Objetivos	Metodología	Recursos	Temporalización	Actividades	Evaluación
Trabajar la creatividad	Participativa	Sombreros de colores	<i>Duración:</i> 90 minutos <i>Frecuencia:</i> Semanal <i>Nº sesiones:</i> 4 <i>Posibles fechas:</i> Febrero de 2017	Los seis sombreros	Se hace de manera reflexiva al final de cada sesión, estableciendo el nivel de participación de cada estudiante.
Trabajar la creatividad en relación al rendimiento académico	Interactiva	Tarjetas con conceptos	<i>Duración:</i> 90 minutos <i>Frecuencia:</i> Semanal <i>Nº sesiones:</i> 4 <i>Posibles fechas:</i> Marzo de 2017	Entradas aleatorias	Cada estudiante hace un escrito sobre los conceptos que recuerde haber tomado sus compañeros.
Trabajar la inteligencia interpersonal e intrapersonal	Etnográfica	Observación	<i>Duración:</i> 40 minutos <i>Frecuencia:</i> Quincenal <i>Nº sesiones:</i> 2 <i>Posibles fechas:</i> Abril de 2017	Observación de otros	El estudiante hace una representación de las emociones observadas en las personas de su contexto.
Trabajar el rendimiento académico	Cooperativa	Humano Rótulos con conceptos	<i>Duración:</i> 60 minutos <i>Frecuencia:</i> Quincenal <i>Nº sesiones:</i> 2 <i>Posibles fechas:</i> Mayo de 2017	Mapa conceptual colectivo	Narrar una historia de cómo fueron llegando los conceptos al mapa conceptual
Trabajar la inteligencia interpersonal e intrapersonal en relación al rendimiento académico	Interactiva	Preguntas guía sobre el tema	<i>Duración:</i> 110 minutos <i>Frecuencia:</i> Quincenal <i>Nº sesiones:</i> 2 <i>Posibles fechas:</i> Junio de 2017	Debate	Elaborar un acta de las emociones que se ponen en manifiesto durante el debate.

Fuente: elaboración propia

## 7.2. Objetivos

Como se observa en la tabla 9, los objetivos de la propuesta de intervención están encaminados a dar respuesta a los resultados hallados, en los cuales se establecen las correlaciones entre las variables y según estas se establecen las actividades, teniendo en cuenta las variables relacionadas:

- A. Favorecer ambientes estimulantes para la creatividad a través de estrategias que impliquen la inteligencia interpersonal y la inteligencia intrapersonal
- B. Proporcionar elementos que estimulen la creatividad en los ambientes académicos de las asignaturas de los programas de Licenciatura.
- C. Crear estrategias que posibiliten el desarrollo de la inteligencia interpersonal e intrapersonal en estudiantes de licenciatura.
- D. Facilitar el desarrollo de la inteligencia interpersonal y la inteligencia intrapersonal en ambientes académicos de las asignaturas.
- E. Crear espacios para el desarrollo del rendimiento académico, a través de estrategias que estimulen la inteligencia interpersonal y la inteligencia intrapersonal.

## 7.3. Metodología

La metodología a implementar bajo la propuesta presentada es una metodología interactiva, donde el estudiantes tenga una verdadera participación en su proceso de formación, partiendo de cada una de las variables se utilizará una metodología diversa que va desde el trabajo individual hasta el trabajo cooperativo, que le permita al sujeto una interacción entre sus propios pensamientos y sentimientos en relación a los otros que le rodean.

En la propuesta se presenta, de igual manera una metodología de trabajo cooperativo, en donde los estudiantes logren una convergencia de ideas y construcciones conjuntas que sean resultado de una exigencia en su nivel de creatividad y de inteligencia interpersonal e intrapersonal. Esto se ve reflejado en los estudiantes, en tanto que ellos aprenden de los otros, en las conversaciones que establecen, el explicar situaciones entre

si hace que se activen habilidades que son jalonadas por la interacción y cooperación entre pares (Iglesias, de la Madrid, Ramos, Robles, & Serrano, 2013).

#### 7.4. Actividades

##### Los seis sombreros

Es una estrategia de la propuesta de Edward de Bono, quien plantea desde diferentes perspectivas abordar una situación o problema determinado en un contexto específico con miras a tener todas las posibilidades para la solución, con esta estrategia se pretende trabajar la creatividad y generar espacios que posibiliten el pensamiento lateral (De bono, 2007b).

La estrategia consiste en asignar un color diferente a las diversas maneras de pensar, a través del uso real o simulado de sombreros con seis colores diferentes, los cuales representan un tipo de pensamiento tal como lo muestra la Tabla 10.

*Tabla 10. Colores de seis sombreros*

Color	Tipo de pensamiento
Blanco	Informativo
Rojo	Emocional
Amarillo	Optimista, positivo
Verde	Creativo
Negro	Pesimista, negativo
Azul	Ejecutivo

Elaboración Propia

La actividad consiste en posibilitar una situación real del contexto de los estudiantes en alguna de las esferas de su desarrollo, no necesariamente deberá ser en el ámbito académico, también se pueden plantear situaciones de interacciones sociales como redes sociales, interacción entre pares, acoso escolar, entre otras muchas posibilidades.

Al finalizar la actividad se plantea una evaluación basada en el análisis que los estudiantes logren establecer de la situación observada, para identificar los niveles de creatividad que se logran suscitar en un contexto libre de presión pero con roles claramente establecidos.

### **Entradas aleatorias**

Las entradas aleatorias es una estrategia que al igual que los *seis sombreros* es planteada por Edward de Bono, quien propone múltiples alternativas de creación a partir de conceptos, bien sea a través de rótulos escritos o imágenes. (De bono, 2007a)

Busca hacer una cohesión entre uno y otro concepto, no necesariamente de manera lógica sino de manera creativa, innovadora e inusual, en la actividad propiamente dicha se plantea con miras al desarrollo de la creatividad y la vez del rendimiento académico. Lo anterior se puede observar en el resultado de la presente investigación, donde su resultado B, confirma una relación significativa existente entre ambas variables, por lo tanto es importante hacer un propuesta que posibilite ambas habilidades neuropsicológica, en la medida que una avanza la otra también.

Entradas aleatorias, se implementa en una caja donde se vierten los conceptos asociados a una temática de la asignatura que corresponda, cada participante debe extraer al azar un término e ir asociándolo a los demás expuestos, con ello se va construyendo de manera colectiva una red conceptual grupal que posibilitara la comprensión de aspectos teóricos de una asignatura y el desarrollo de la creatividad en diversos contextos.

La evaluación de la actividad se llevara a cabo con el desarrollo de un escrito individual donde cada uno escriba su versión de acuerdo a los términos que recuerda y le hicieron huella en su memoria y la carga emocional que en ellos asigno para sus recuerdos.

### **Observación de otros**

Se propone una actividad basada en la observación a otras personas, para favorecer la inteligencia interpersonal e intrapersonal de los estudiantes, con la actividad se pretende fortalecer la empatía, definida como la capacidad de asumir la postura del otro, ser solidario con su sentimiento e identificar las variadas emociones que se presentan en el ser humano (Goleman, 1996).

Los estudiantes deben hacer un recorrido por diferentes espacios de la universidad, donde traten de identificar los casos de personas que a través de su lenguaje corporal

estén manifestando emociones como ira, temor, alegría, tristeza, etc. Se debe hacer un registro de la situación observada, las características del sujeto, las manifestaciones corporales y las posibles causas de sus emociones.

Las reflexiones que el estudiante se exige al realizar esta actividad, se espera que sea un factor protector y potencializador de las inteligencias inter e intrapersonal. Como cierre y evaluación de la actividad, se propone a los estudiantes que traten de imitar o representar una de las escenas que le generó mayor impacto, o empatía.

### **Mapa conceptual colectivo**

Un mapa conceptual es una herramienta que se usa a menudo en el ámbito académico ya que favorece el aprendizaje, coopera con la comprensión de la génesis del conocimiento y a favorecer las estructuras cognitivas (F. Garcia, 2008). En la presente propuesta se emplea con la variación de hacerlo grupal y no una reflexión individual, todos los estudiantes participan y hacen un proceso de cooperación entre ellos para llegar a acuerdos sobre los conceptos y su jerarquía en el mapa conceptual grupal que deben construir.

El mapa se inicia con orientación del docente, quien plantea los primeros conceptos y los demás términos, los estudiantes deben conciliar para poder darle una jerarquía y orden en el espacio de los rótulos asignados a cada uno, este ejercicio exige que los estudiantes activen su inteligencia inter e intrapersonal para lograr la interacción y la construcción individual a nivel cognitivo, colectivo a nivel social para defender su punto de vista y concepto, de igual manera la variable rendimiento académico.

Finalmente se pone en ejecución la inteligencia intrapersonal con la reflexión individual que cada estudiante hace para poder recoger en su propio mapa conceptual los elementos más significativos de la construcción colectiva que se realizó.

### **El debate**

Es una actividad que consiste en establecer un tema de discusión y polarizar el grupo, haciendo la división del grupo en dos subgrupos, que permita la una estrategia que posibilita la resolución de conflictos en tanto que permite a todos los participantes dar su

punto de vista y tener parte obre el problema o la situación planteada (Iglesias et al., 2013).

Con esta actividad se pretende favorecer tanto la inteligencia interpersonal como intrapersonal, en tanto que esta exige ser radical en un punto de vista y defenderlo con argumentos y hacer control de sus propias emociones sin ofender ni alterar las emociones de los demás, este ejercicio desde la experiencia se torna en una excelente idea para la defensa de puntos de vista, exigiendo una inteligencia inter e intrapersonal para poder dar solución y no generar roces sociales posteriores en el grupo.

Como actividad evaluativa, los estudiantes deberán realizar de manera individual un acta de las emociones que se ponen en manifiesto durante el debate, con miras a reflexionar y llegar a las conclusiones de cuáles fueron las mejores estrategias para el control y regulación de sus emociones, habilidad propia de la inteligencia intrapersonal.

### **7.5. Evaluación**

La evaluación de la propuesta se llevara a cabo durante y después del proceso de intervención, durante el proceso se harán ejercicios de reflexión y análisis a través de diversas actividades como conversatorios, autoevaluaciones, elaboración de actas, representación de emociones de otras personas, narración de historias, etc. Estas actividades con el fin de que el estudiante comprenda cuales son las habilidades requeridas para la creatividad, inteligencia inter e intrapersonal. Cada actividad durante el programa de intervención tiene un espacio evaluativo que vincula directamente la postura del estudiante.

Con la evaluación planteada se busca identificar con el estudiante cuales son las habilidades que se logran desarrollar con el programa de intervención, de manera que tanto el estudiante como el maestro tengan la apropiación de los aspectos que van avanzando en medida de la aplicación del programa de intervención.

Al finalizar el programa de intervención se aplicaran de nuevo los Test administrados en las variables neuropsicológicas, y se llevará a cabo una comparación pre y post test, identificando en ello la efectividad del programa.



## 7.6. Cronograma

El cronograma propuesto es para ser ejecutado durante un semestre académico, el cual iniciará en el febrero de 2017 hasta junio de 2017, a continuación la Tabla 11 muestra cada una de las actividades enmarcadas en el cronograma propuesto:

Tabla 11. Cronograma de actividades

Semestre 2017-I	Febrero				Marzo				Abril		Mayo		Junio	
	2	9	16	23	2	9	16	23	6	20	11	25	8	22
Actividad														
<b>Los Seis sombreros</b>														
<b>Entradas aleatorias</b>														
<b>Observación de otros</b>														
<b>Mapa conceptual colectivo</b>														
<b>Debate</b>														

Elaboración Propia

## 8. Discusión y Conclusiones

### 8.1. Discusión

Tal y como se refleja en el apartado de resultados del presente trabajo, al analizar la relación entre las variables inteligencia inter e intrapersonal y la creatividad, no se ha encontrado relación estadísticamente significativa entre dichas variables. Estos hallazgos se encuentran en consonancia con un estudio de López-Fernández, González y Ezquerro (2016) en el que tampoco encontraron relación significativa entre inteligencia emocional (inter e intrapersonal) y la creatividad. En su estudio contaron con 35 estudiantes 17 niños y 18 niñas, entre 13 y 16 años, con una media de 14,37 y desviación típica de 0,94 que cursaban octavo grado en Bogotá (Colombia). En los resultados se evidenciaron tendencias muy bajas no significativas entre inteligencia emocional y pensamiento creativo (López-Fernández, Gozález, & Ezquerro, 2016).

El estudio manifiesta que existe una correlación positiva significativa entre creatividad y rendimiento académico, (con una correlación de 0,65 y una significativa de 0,00), lo cual confirma la hipótesis que plantea la correlación entre las variables creatividad y rendimiento académico, tal como se evidencia en los estudios de Giguere (2011), quien

plantea que la creatividad es un proceso mediado por el contexto social, a partir de las intervenciones docentes y manifestaciones creativas, indican un incremento en el rendimiento académico. El estudio realizado con 37 estudiantes de dos escuelas en Filadelfia, tiene una diversidad cultural, étnica, genérica y académica amplia, quienes logran con el programa de intervención basado en la promoción de la creatividad en la danza un aumento en el rendimiento académico, confirmando la hipótesis sobre la correlación significativa alta que se da en entre la creatividad y el rendimiento académico.

En esta línea se relaciona con otros estudios los hallazgos de correlación positiva entre creatividad y rendimiento académico, como es el caso de Gallego (2014) quien plantea con una muestra de 139 sujetos de básica secundaria, que hay una correlación positiva y estadísticamente significativa entre algunos elementos de la creatividad (elaboración y fluidez) y rendimiento académico, se halla una significancia de 0,003 para elaboración y 0,05 para fluidez. Este estudio confirma la hipótesis planteada en tanto que encuentran correlaciones positivas entre variables.

La hipótesis de correlación entre la inteligencia interpersonal e inteligencia intrapersonal no se confirma en el estudio, tal como lo expone el trabajo de Izasa & Calle (2016) que plantean una correlación negativa entre los componentes de ambas variables, con una correlación negativa de -0,260 entre autorregulación (inteligencia intrapersonal) y empatía (inteligencia interpersonal) y una correlación negativa de -0,289 de coeficiente de correlación entre capacidad de juzgarse a si mismo (inteligencia intrapersonal) y empatía (inteligencia interpersonal). Los autores plantean que han sido muchos los estudios que se han planteado en el ámbito de la inteligencia emocional y cada una de sus inteligencias deberían sostener una total correlación entre ellas, sin embargo su estudio evidencia la correlación pero negativa (Izasa & Calle, 2016).

Con relación a la hipótesis planteada sobre la correlación entre la inteligencia interpersonal y el promedio del rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas analizadas, el estudio evidencia que no hay una relación estadísticamente significativa, este hallazgo esta en consonancia con los estudios planteados por Alfaro, Bastias, & Salinas (2016), quienes a partir de una muestra de 26 estudiantes de básica primaria, aplican una serie de instrumentos que permiten analizar sus variables y llegar a

algunas conclusiones, entre ellas, la relación existente entre la inteligencia interpersonal y rendimiento académico es baja o nula por su cercanía a 0 (cero) donde manifiesta un coeficiente de correlación de  $-0,155$  entre el rendimiento académico en una de las áreas tenidas en cuenta para el rendimiento académico y la inteligencia interpersonal.

Finalmente, la inteligencia intrapersonal y rendimiento académico, tampoco manifiestan una correlación estadísticamente significativa según el estudio, no obstante otros estudios como es el caso de Mayorquin, Robles, & Jimenez (2015) Que plantean que la inteligencia intrapersonal, vista desde el modelo de Bar-On, incluye la autoconciencia, autorrealización y la independencia, habilidades básicas que favorecen los procesos necesarios para un buen rendimiento académico.

## **8.2. 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 entre la creatividad y la inteligencia (interpersonal e intrapersonal) de los estudiantes de la muestra.

B. Existe correlación significativa entre la creatividad y el promedio del rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas analizadas.

C. No existe correlación significativa entre la inteligencia interpersonal e inteligencia intrapersonal.

D. No existe correlación significativa entre la inteligencia interpersonal y el promedio del rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas analizadas.

E. No existe correlación significativa entre la inteligencia intrapersonal y el promedio del rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas analizadas.

## **8.3. Limitaciones**

Dentro del estudio, se encontraron algunas limitaciones que tuvieron incidencia en la validez externa de los resultados, las cuales se describen a continuación:

1. Pocas variables: se plantean variables neuropsicológicas importantes en el desarrollo y rendimiento académico de los estudiantes, como lo son la

creatividad, la inteligencia interpersonal y la inteligencia intrapersonal, con ello se logra hacer un análisis de solo algunas áreas de desempeño de la muestra, sin embargo queda limitado la trascendencia del análisis por no tener otras variables que permitan contrastar las diferentes áreas de desempeño de los sujetos conformantes de la muestra.

2. Poca muestra: la muestra conformada por 41 estudiantes de licenciatura de la FUNLAM, es una muestra poco significativa en relación a la población. En cuanto al género igual se nota un desequilibrio en tanto hay pocos hombres, que representan solo el 7,3% de la muestra, contra un 92,7 % de género femenino.
3. Un solo centro: La elección de un solo centro, limita el análisis y la generalización del estudio, en una ciudad que cuenta con diversos centros que ofrecen los mismos programas profesionales en licenciatura. El centro elegido es catalogado como una Universidad de alta calidad en sus programas de licenciatura, al igual que este, otras pocas universidades se posicionan en esta categoría emitida por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN).

#### **8.4. Prospectiva**

Para futuros estudios es importante considerar las limitaciones anteriormente descritas, en las cuales se logre solventar e incrementar de manera significativa cada uno de los ítems:

1. Más variables: Con miras a un análisis con mayor profundidad, es importante abordar otras variables desde la neuropsicología y la educación, en tanto que se cuenta con un campo lo suficientemente amplio como lo es el cerebro y su funcionamiento en relación al aprendizaje del ser humano, en esta medida es imperante que futuros análisis logren dar cuenta de más variables en función de la integralidad de los sujetos y su descripción detallada en relación del aprendizaje.
2. Más muestra: Son diversos los programas de licenciatura que se ofertan en la ciudad, para un próximo estudio, se deben considerar más personas implicadas en la formación para ser maestros, en la medida que ellos se convierten en mediadores de aprendizaje de otros sujetos. Por lo anterior es significativo un

estudio planteado de manera más masiva y con esto tratar de abarcar de manera mas amplia la población y por ende la muestra.

3. Más centros: en el apartado anterior se mencionaba que son diversos los centros de la calidad que ofertan la licenciatura y se convierten un polo significativo de análisis y de contraste de grupos, en esta línea se pueden plantear estudios paramétricos con diseños de intra-grupos o inter-grupos que posibiliten el análisis profundo en una muestra más representativa.

## 9. Bibliografía

- Alfaro, V., Bastias, J., & Salinas, F. (2016). Relación entre inteligencia emocional y notas de las áreas instrumentales en un grupo de tercero de primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 13, 149–155.
- Armstrong, T. (2005). *Inteligencias Múltiples. Cómo descubrirlas y estimularlas en sus hijos*. Nueva York: Norma.
- Avila, J., Hoyos, S., Gonzalez, D., & Cabrales, A. (2011). Relación entre ansiedad ante los exámenes, tipos de pruebas y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Psicogente*, 14, 255–268. Retrieved from <http://publicaciones.unisimonbolivar.edu.co:82/rdigital/ojs/index.php/psicogente/article/view/385/382>
- Belmonte, V. (2013). *Inteligencia Emocional y Creatividad : Factores Predictores del Rendimiento*.
- Bertha, V., Maria, C., & Remolina, N. (2006). Teorías neurocientíficas del aprendizaje y su implicación en la construcción de conocimientos de los estudiantes universitarios. *Tabula Rasa*, (5), 229–245.
- Bohm, D. (2009). *Sobre la creatividad*. Barcelona, España: Kairos.
- Camargo, K. (2014). *Creatividad , función ejecutiva y rendimiento académico : un estudio correlacional en educación secundaria*, 75.
- Chavez, R., Graff, A., Garcia, J., Vaugler, V., & Cruz, C. (2004). Neurobiología de la creatividad: resultados preliminares de un estudio de activación cerebral. *Salud Mental*, 27.
- Clark, D., Boutros, N., & Mendez, M. (2012). *El cerebro y la conducta. Neuro anatomía para psicólogos*. Mexico: Manual Moderno.
- Collins, A., & Koechlin, E. (2012). Reasoning, learning, and creativity: frontal lobe function and human decision-making. *PLoS Biology*, 10. Retrieved from <http://biblioteca.unir.net/FichaDocumento?documentId=FETCH-LOGICAL-c3576->

e0bbad3e3f2f8149de97e0616bc06dfc6c409b72b986069dbcc06976f1d2d373

- Csikszentmihalyi, M. (1998). *Creatividad. El flujo y la psicología del descubrimiento y la invención*. Barcelona, España: Paidós.
- Damasio, A. (1994). *Error de Descartes. La Razón de la emociones* (3rd ed.). Barcelona, España: Andres Bello.
- De bono, E. (2007a). *Creatividad. 62 ejercicios para desarrollar la mente*. Barcelona, España: Ediciones Paidós de America.
- De bono, E. (2007b). *El pensamiento creativo. El poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas*. Barcelona, España: Paidós.
- De Cassia, T., Wechsler, S., Campos, C., & Milian, Q. (2015). Intelligence and Creativity: Relationships and their Implications for Positive Psychology. *Psico-USF*, 20, 12. Retrieved from <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=5&sid=d034a061-8497-4edd-b337-ae3034767bad%40sessionmgr4010&hid=4201&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=a9h&AN=109141622>
- Desicion, B. (2004). *Neurociencia aplicada a la educación, estimulando ambos hemisferios*. Buenos Aires: Grupo Braidot.
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 1, 1–16. Retrieved from <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=55110208>
- Espinoza, E. (2006). Impacto del maltrato en el rendimiento académico. *Revista Electronica de Investigación Psicoeducativa*, 4, 221–238. Retrieved from [http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/9/espanol/Art\\_9\\_64.pdf](http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/9/espanol/Art_9_64.pdf)
- Estellés, R., Carmen, M., Remedios, G., & Rasal, P. (2009). Living together and emotional intelligence in school-age children. Convivencia e inteligencia emocional en niños en edad escolar. *European Journal of Education and Psychology*, 2, 69. Retrieved from

[http://biblioteca.unir.net/documento/living-together-and-emotional-intelligence-in-school-age-children-convivencia-e-/FETCH-doaj\\_primary\\_oai\\_doaj\\_org\\_article\\_23e7845a116b49bc82557d72cff761f63](http://biblioteca.unir.net/documento/living-together-and-emotional-intelligence-in-school-age-children-convivencia-e-/FETCH-doaj_primary_oai_doaj_org_article_23e7845a116b49bc82557d72cff761f63)

- Etchepareborda, M., & Abad-Mas, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. Retrieved from [http://www.lafun.com.ar/PDF/21-MT\\_en\\_los\\_procesos\\_de\\_48C50.pdf](http://www.lafun.com.ar/PDF/21-MT_en_los_procesos_de_48C50.pdf)
- Fern, I., Sagardia, A. E., Loro, M. A., Ruiz, P., Bahillo, G., & Ramos, A. E. (2012). Creatividad e innovación: claves para intervenir en procesos de aprendizaje. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En La Educación*, 10, 18. Retrieved from <http://fj7gg9gb2q.search.serialssolutions.com/?&rft.issn=1696-4713&rft.atitle=Desarrollar+la+creatividad+desde+los+contextos+educativos:+un+marco+de+reflexión+sobre+la+mejora+socio-personal&rft.aulast=Fuentes+Ramos&rft.aufirst=Carmen-Rosa&rft.date=2004-06>
- Fraile, A., Lopez, V., Castejon, J., & Romero, R. (2013). La evaluación formativa en docencia universitaria y el rendimiento académico del alumnado. *Aula Abierta*, 41, 23–34.
- Fuentes, C., & Torbay, Á. (2004). Desarrollar la creatividad desde los contextos educativos: un marco de reflexión sobre la mejora socio-personal. *REICE: Revista Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*.
- Gallego, S. (2014). *Relación entre creatividad y rendimiento académico en alumnos de educación básica*.
- Garaigordobil, M., & Oñederra, J. (2010). Inteligencia emocional en las víctimas de acoso escolar y en los agresores. *European Journal of Education and Psychology*, 3, 243–256.
- García, C. (2012). Inteligencias Múltiples, Creatividad y Rendimiento Académico Académico en Educación Secundaria, 91.
- García, C., Martín, M., & García, C. (2008). *Análisis de los factores del rendimiento*



*académico: un estudio aplicado a la diplomatura en ciencias empresariales de la universidad de Alcalá (2004-2007)*. Alcalá, España: Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá.

García, F. (2008). *El mapa conceptual y el diagrama de UVE: recursos para la enseñanza superior en el siglo XXI*. Madrid: Narcea Ediciones.

Gardner, H. (1993). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples* (2nd ed.). México: Fondo de cultura económica.

Gardner, H., Kornhaber, M., & Wake, W. (2000). *Inteligencia. Múltiples perspectivas*. Buenos Aires: Aique.

Giguere, M. (2011). Social Influences on the Creative Process: An Examination of Children's Creativity and Learning in Dance. *International Journal of Education & the Arts*, 12, 13. Retrieved from [http://biblioteca.unir.net/documento/social-influences-on-the-creative-proce/FETCH-eric\\_primary\\_EJ9370763](http://biblioteca.unir.net/documento/social-influences-on-the-creative-proce/FETCH-eric_primary_EJ9370763)

Gluk, M., Mercado, E., & Myer, C. (2009). *Aprendizaje y memoria. Del cerebro al comportamiento*. Mexico: McGraw-Hill.

Goleman, D. (1996). *Inteligencia Emocional*. Barcelona, España: Kairos.

Goleman, D. (2012). *El cerebro y la inteligencia emocional* (1ª ed.). Barcelona, España: Ediciones B.

Gómez, M. M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Brujas.

Guilford, J. ., Lagemann, J. ., Einsner, E. ., Singer, J. ., Wallach, M. ., Kogan, N., ... Torrance, E. . (1983). *Creatividad y educación*. Barcelona, España: Ediciones Paidós Iberica.

Heredero, H., & Garrido, M. del P. (2016). Desarrollo de la inteligencia interpersonal e intrapersonal en educación primaria a partir del uso de tecnologías de información y comunicación: estudio de casos. *Notandum*, 44, 175–188.

Hernandez - Sampieri, R. (2003). *Metodología de la investigación*.

- Iglesias, B., de la Madrid, L., Ramos, A., Robles, C., & Serrano, A. (2013). Metodologías innovadoras e inclusivas en educación secundaria: Los grupos interactivos y la asamblea de aula. *Tendencias Pedagógicas*, 21, 63–78. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4182890>
- Izasa, G., & Calle, J. (2016). Un acercamiento a la comprensión del perfil de la Inteligencia Emocional. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez Y Juventud*, 14, 331–345.
- Kumar, A., Puranik, M., & Sowmya, K. (2016). Association Between Dental Students' Emotional Intelligence and Academic Performance: A Study at Six Dental Colleges in India. *Journal of Dental Education*, 80, 526–532. Retrieved from <http://www.jdentaled.org/>
- La Neurociencia. (2008). Retrieved from <http://neurologiayove.blogspot.com.co/>
- LeDoux, J. E. (2003). The Emotional Brain, Fear, and the Amygdala. *Cellular and Molecular Neurobiology*, 23, 727–738. Retrieved from <http://link.springer.com/article/10.1023/A:1025048802629>
- López-Fernández, V., Gozález, K., & Ezquerro, A. (2016). Un análisis de la relación entre inteligencia emocional, pensamiento crítico y pensamiento creativo en estudiantes de secundaria. *CIEG, Revista Arbitrada Del Centrp de Investigación Y Estudios Gerenciales*, 26, 95–110.
- Maya, J. (2007). *La creatividad: cómo funciona. Un enfoque científico por componentes* (1ª ed.). Medellín, Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Mayer, J., Roberts, R., & Barsade, S. (2008). Human Abilities: Emotional Intelligence. *Annual Review of Psychology*, 59, 507–536. Retrieved from <http://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.psych.59.103006.093646>
- Mayer, J., Salovey, P., & Caruso, D. (2008). Emotional intelligence: new ability or eclectic traits? *American Psychological Association*, 63, 507–513. Retrieved from <http://psycnet.apa.org/journals/amp/63/6/503/>

- Mayorquin, A., Robles, A., & Jimenez, A. (2015). Estudio sobre la inteligencia emocional de los estudiantes de bachillerato. *Revista Educateconciencia*, 7, 17– 24.
- Melo, A. (2008). *Cerebro, Mente y conciencia: un enfoque multidisciplinario*. Madrid, España: Imedpub.
- Murillo, V., & Salinas, D. (2016). *Propuesta Didáctica para el desarrollo de las relaciones interpersonales por medio de la estrategia Acrosport con los estudiantes del curso 803 del colegio de la Universidad Libre*. Universidad Libre. Retrieved from <http://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8943/ProyectoGrado2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Oriol, X., Amutio, A., Mendoza, M., Da costa, S., & Miranda, R. (2016). Emotional Creativity as Predictor of Intrinsic Motivation and Academic Engagement in University Students: The Mediating Role of Positive Emotions. *Frontiers in Psychology*, 7. Retrieved from [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4996992/#\\_\\_sec1title](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4996992/#__sec1title)
- Paez, M., & Castrillon, J. (2015). Inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Psicología Desde El Caribe*, 32, 268–285. Retrieved from <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/psicologia/article/viewFile/5798/6984>
- Phelps, E. A., & LeDoux, J. E. (2005). Contributions of the Amygdala to Emotion Processing: From Animal Models to Human Behavior. *Neuron*, 48, 175–187. Retrieved from [http://www.cell.com/neuron/pdf/S0896-6273\(05\)00823-8.pdf](http://www.cell.com/neuron/pdf/S0896-6273(05)00823-8.pdf)
- Ponce, T. (2012). *Fundamentos Psicopedagogicos*. México: Tercer milenio.
- Portellano, J. A. (2005). *Introducción a la neuropsicología*. Madrid, España: McGraw-Hill España. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
- Portellano, J. A. (2009). Neuropsicológicas de las Asimetrías Hemisféricas en el Contexto Escolar. *Psicología Educativa*, 15, 3–9. Retrieved from <http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38238442/Asimetrías.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1476135768&Signature=GvqB2Mx8c1Wsy2Dne+oMpzszTzQk=&response-content-disposition=inline;>

filename=Righ\_Brain\_Left\_Brain\_Neuropsychological.pdf

- Rendon, A. (2009a). Creatividad e inteligencia emocional. Elementos para el trabajo en el aula. *Revista Internacional de Creatividad Aplicada Total*, 11, 1–29.
- Rendon, A. (2009b). Creatividad y cerebro: bases neurológicas de la creatividad. *Aula*, 117–135.
- Rica, U. D. C., & Araya, Y. C. (2005). Una revisión crítica al concepto de creatividad. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas En Educación*.
- Rivers, S., Brackett, M., Reyes, M., Mayer, J., Caruso, D., & Salovey, P. (2012). Measuring Emotional Intelligence in Early Adolescence With the MSCEIT-YV: Psychometric Properties and Relationship With Academic Performance and Psychosocial Functioning. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 30, 344. Retrieved from <http://bv.unir.net:2194/content/30/4/344.full.pdf+html>
- Rubio, M., & Berlanga, V. (2012). Cómo aplicar las pruebas paramétricas bivariadas t de Student y ANOVA en SPSS. Caso práctico. *Revista D'innovació I Recerca En Educació*, 5, 83–100. Retrieved from <http://www.ub.edu/ice/reire.htm>
- Sainz, M., Soto, G., Almeida, L., Ferrándiz, C., Fernández, M. C., & Ferrando, M. (2011). Competencias socio-emocionales y creatividad según el nivel de inteligencia. *Revista Electrónica Interuniversitaria De Formación Del Profesorado*, 14. Retrieved from <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=d034a061-8497-4edd-b337-ae3034767bad%40sessionmgr4010&vid=4&hid=4201>
- Salguero, J., Berrocal-Hernandez, P., Ruiz, D., Castillo, R., & Palomera, R. (2011). Inteligencia emocional y ajuste psicosocial en la adolescencia: El papel de la percepción emocional. *European Journal of Education and Psychology*, 4, 143–152. Retrieved from <http://formacionasunivep.com/ejep/index.php/journal/article/viewFile/71/96>
- Shen, W., Yuan, Y., Liu, C., & Luo, J. (2016). Uncovering the Framework of Brain-Mind-Body in Creative Insight. *Frontiers in Psychology*, 7. Retrieved from

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5005334/pdf/fpsyg-07-01327.pdf>

- Siegel, D. (2009). *La mente en desarrollo: cómo interactúan las relaciones y el cerebro para modelar nuestro ser* (2ª ed.). Bilbao: Editorial Desclée de Brouwer.
- Silvente, J. (2015). Comparación entre el trabajo por ambientes y el método convencional en los niveles de Inteligencias Múltiples , Creatividad y Atención.
- Sosa, A., Barragan, L., Martinez, O., & Quintanar, M. (2016). Análisis de la relación entre los estilos de vida y la inteligencia emocional en estudiantes universitarios. *Ciencia Y Humanismo En La Salud*, 3, 14–23. Retrieved from [http://revista.medicina.uady.mx/revista/index.php/cienciayhumanismo/article/view/47/pdf\\_1](http://revista.medicina.uady.mx/revista/index.php/cienciayhumanismo/article/view/47/pdf_1)
- SPSS para Windows. (2010).
- Sternberg, R., & Lubart, T. (1997). *La creatividad en una cultura conformista. Un desafío de las masas*. (1ª ed.). Barcelona, España: Paidós.
- Ticona, V., & Machaca, S. (2016). *Nivel de inteligencia emocional en los estudiantes de III semestre de la facultad de enfermería de la UCSM Arequipa. 2016*. Universidad Católica de Santa María. Retrieved from <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/5653/60.1368.EN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Torres, J., & Rosillo, L. (2009). Evolución y creatividad. *Psicología Desde Caribe*, (2011-7485), 46–65. Retrieved from <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=38311122-52c8-4e51-874e-6c62ec271ac8@sessionmgr4008&hid=4107>
- Velasquez, A., & Rojas, Y. (2009). Neuropsicología de las emociones. El Aportye de Charles Darwin. *Cuadernos de Neuropsicología*, 3 (2)(0718-4123), 225–233. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3997654>
- Waisburd, G. (2013). *Desarrollo de mentes y actitudes creativas* (1ª ed.). Mexico: Trillas.

Restrepo Areiza Ana María. Un estudio de la relación entre las inteligencias inter e intrapersonal, la creatividad y el rendimiento académico de estudiantes universitarios colombianos

Zaidel, D. (2010). Art and brain: insights from neuropsychology, biology and evolution. *Journal of Anatomy*, 216, 177.

## Anexos

### **Anexo 1 Consentimiento informado**

**INVESTIGADOR (A) PRINCIPAL: Ana María Restrepo Areiza**

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA**

**ASESORA: Dra. Verónica López Fernández**

Este formulario de consentimiento informado está dirigido a estudiantes de licenciatura en educación preescolar y licenciatura en inglés de la Fundación Universitaria Luis Amigo, matriculados en las áreas de Emoción, Cerebro y Aprendizaje (grupo 2) y el área de Introducción a la educación preescolar (grupo 3), del semestre 2016-2.

En el marco del Trabajo Fin de Master: “Relación entre creatividad e inteligencia emocional en el rendimiento académico de estudiantes universitarios”, de la maestría Neuropsicología y Educación desarrollada en la Universidad Internacional de la Rioja asume la obligatoriedad de solicitar su autorización para participar en actividades investigativas como: desarrollo de test de creatividad (Turtle, 1980) y test de Inteligencias múltiples (McKenzie), los cuales cuentan con

la información que en el proceso se recolecte respetará su intimidad, decisión o no de participación en cualquier momento del proceso y suministrará las explicaciones requeridas entre las cuales está la aclaración de que no recibirán premios, obsequios ni calificaciones por esta participación, cabe aclarar que es una información con fines netamente académicos.

Yo \_\_\_\_\_ identificado (a) con cedula de ciudadanía \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, informo que he leído, comprendido y realizado las preguntas permitentes respecto a la investigación en la cual participaré, según lo descrito en las líneas anteriores.

\_\_\_\_\_

Firma

Firmado en Medellín, el día \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016