



Estilo de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto, quinto y sexto semestre de Administración de Empresas y Economía de una universidad privada de Cali

Autores:

Sharik Cárdenas Hoyos

Juan Camilo López Duque

Director del proyecto:

Adriana Rocío Mora Barriga

Universidad ICESI

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

Programa de Administración de Empresas

Santiago de Cali

2020

Tabla de contenido

1. Resumen	3
2. Abstract.	4
3. INTRODUCCIÓN	5
4. Problema de investigación.....	6
5. OBJETIVO GENERAL	9
5.1. Objetivos específicos	9
6. MARCO TEÓRICO	10
Literatura: teorías sobre Estilos de Aprendizaje y Dominancia Cerebral	11
Teoría del cerebro Triuno de Paul MacLean	15
Modelo del cerebro total o cuadrantes cerebrales de Herrmann	17
7. METODOLOGÍA	23
8. RESULTADOS	24
Perfiles de pensamiento	24
Tipo de dominancia cerebrales.....	25
Puntaje del cuadrante y el promedio académico.	26
Relación entre el puntaje del cuadrante y el promedio académico teniendo en cuenta el tipo de dominancia.	27
9. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES	30
10. Bibliografía	32
11. ANEXOS	34

1. Resumen

El propósito de este proyecto es identificar los estilos de aprendizaje en los estudiantes de una universidad privada de Cali y la relación que estos tienen con su promedio académico. Los estilos de aprendizaje son las preferencias que los estudiantes tienen para pensar, relacionarse con otros en diversos ambientes y experiencias (Grasha, 1998). El instrumento que hemos utilizado comprende cuatro estilos de aprendizaje denominados: A (Cortical superior izquierdo), B (Cortical inferior izquierdo), C (Cortical inferior derecho), D (Cortical superior derecho). La encuesta se realizó a 129 estudiantes universitarios con las cuales se identificaron los estilos de pensamiento y su dominancia. Los resultados muestran que el grupo de estudiantes en general tienen un perfil de pensamiento primario en el cuadrante B y un perfil secundario en el cuadrante A, C, D. Además, el programa de administración de empresas presenta una dominancia doble correspondiente a los cuadrantes (A- B). El programa de economía tiene una dominancia simple en el cuadrante B. Por último, se determinó como resultado en general que el cuadrante A tiene una fuerte influencia en un buen promedio académico.

Palabras claves: Estilos de aprendizaje, perfiles de pensamiento, dominancias cerebrales, rendimiento académico.

2. Abstract.

The purpose of this project is to identify the learning styles in the students of a private university in Cali and the relationship they have with their academic performance. Learning styles are the preferences that students have for thinking, relating to others in various environments and experiences (Grasha, 1998). The instrument we have used comprises four learning styles: A (upper left cortex), B (lower left cortex), C (lower right cortex), D (upper right cortex). The survey was carried out to 129 university students with whom the styles of thought and their dominance were identified. The results show that the group of students in general have a primary thinking profile in quadrant B and a secondary profile in quadrant A, C, D. In addition, the Business Administration undergraduate program presents a double dominance corresponding to the quadrants (A- B). The Economic undergraduate program has a simple dominance in quadrant B. Finally, it was determined as a general result that quadrant A has a strong influence on a good academic performance.

Key words: Learning styles, thought profiles, brain dominance, academic performance.

3. INTRODUCCIÓN

Identificar los estilos de aprendizaje en los estudiantes se ha convertido en una tarea importante para las instituciones educativas y los maestros; ya que a través de ello se busca elegir las mejores estrategias de aprendizaje que permitan desarrollar varias áreas del cerebro y no solo la dominante.

En las aulas académicas como en la vida cotidiana, conocer nuestras preferencias de pensamiento, nos brinda la oportunidad de enfocarnos en lo que realmente somos buenos y a su vez nos permite desarrollar las demás. Lo anterior da paso a desenvolvemos de manera consciente y adecuada en las tareas a realizar en el campo que desempeñemos. Las diferentes estrategias pedagógicas existentes y los estilos de aprendizaje constituyen una herramienta fundamental que puede contribuir a mejores resultados académicos de los estudiantes

Esto nos llevó a la búsqueda de una herramienta encontrando entonces el cuestionario Carlos Alberto Jiménez basado en Ned Herrmann 1989, con el cual se identificarán los estilos y preferencias de aprendizaje que guardan una estrecha relación con la forma en que cada individuo piensa, actúa y aprende en su entorno.

La aplicación de este cuestionario se llevó a cabo con estudiantes universitarios de economía y administración de empresas de cuarto a sexto semestre, con lo que se busca identificar los estilos de pensamiento para realizar una correlación con sus respectivos promedios académicos. La finalidad es observar los cuadrantes donde los estudiantes tienen una mayor preferencia o por el contrario, los que necesitan de la implementación de estrategias pedagógicas que contribuyan a su desarrollo.

4. Problema de investigación

La literatura evidencia que muchas personas tienen un hemisferio (de acuerdo con Sperry, 1961) o cuadrante (de acuerdo con Herrmann, 1989) preferido y estas preferencias afectan su personalidad, la forma en que actúan, se relacionan con el mundo y la forma en que aprenden, en otras palabras, su estilo de aprendizaje. Este interés en descubrir el estilo de aprendizaje de las personas ha tenido un impacto de nivel global, de modo que incluso grandes corporaciones contratan servicios de profesionales en psicología, los cuales aplican los modelos y teorías que se profundizarán más adelante para mejorar el desempeño de sus colaboradores y la alta gerencia, buscando que estas personas exploren otras partes de su cerebro y realicen un proceso de aprendizaje completo, que impacte positivamente la toma de decisiones gerenciales.

En materia de educación, las instituciones universitarias realizan investigaciones en este campo para entender las dificultades de aprendizaje de los estudiantes y crear metodologías y procesos que ayuden a mejorar su desempeño académico. No es un secreto para ellos, que los esfuerzos y continuas horas de estudio no son suficientes, pues se trata de una cuestión mucho más profunda y a nivel cerebral que se relaciona directamente con los métodos de enseñanza-aprendizaje.

La dominancia cerebral, como es llamada por Herrmann 1989, que implica desarrollo de ciertas habilidades de un cuadrante cerebral en específico, como por ejemplo el manejo del cuadrante de los números, está directamente relacionada con el estilo de aprendizaje de la persona, en este caso, del estudiante y está a su vez tiene un reflejo en el desempeño académico del mismo.

En Latinoamérica se evidencia un interés por comprender los estilos de aprendizaje de los estudiantes universitarios y su relación con los sistemas educativos y metodologías de enseñanza-aprendizaje. En Argentina, por ejemplo, la licenciada Ana Clara Ventura realiza un estudio que parte de los estilos de aprendizaje de los estudiantes y que busca indagar si existe correlación con los estilos de enseñanza en las instituciones, a lo cual llama ajuste instructivo y lo define como el nivel de emparejamiento entre el estilo de enseñanza del profesor y el estilo de aprendizaje del alumno (Ventura, 2013).

En la universidad Católica del Perú se desarrolló una investigación en la que se estudia la relación entre estilos de aprendizaje y rendimiento académico en universitarios de educación a distancia. Además de indagar consecuencias directas en el rendimiento académico, incluye factores como los hábitos de estudio y el ambiente socio académico y tecnológico en la comunidad estudiantil.

Los resultados de este estudio permiten evidenciar una influencia de la dominancia cerebral hacia el rendimiento académico, encontrando además que los estilos de aprendizaje teórico y activo predominan en las y los estudiantes de pregrado. Por otro lado, también se encontraron diferencias en el rendimiento académico de los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje: los estudiantes que presentaron estilos de aprendizaje reflexivo y pragmático evidencian mejor rendimiento académico que los estudiantes que tenían otros estilos de aprendizaje. (Blumen, Rivero, Guerrero, 2011)

En Colombia, en los últimos años, aparece un interés por comprender los estilos de aprendizaje de los estudiantes universitarios; El programa de psicología de La Corporación Universitaria Reformada de Barranquilla respaldó una investigación en la cual contrastan los estilos de aprendizaje frente al rendimiento académico de la población universitaria.

En este estudio, se involucran además otras variables relacionadas con el contexto, tales como la edad, el género, nivel de formación, y se cuestiona sobre el nivel de influencia en el proceso del aprendizaje, de factores socio – culturales y ambientales.

“En relación al vínculo del estilo personal de aprendizaje con el rendimiento académico hay pruebas dispares, lo cual obliga a considerar que el rendimiento académico en la vida universitaria debe abordarse en función de una diversidad de condiciones tanto individuales como contextuales que generan amplia variabilidad en los resultados.” (Del Guercio, Villalobos, 2014, pág. 43)

El presente trabajo se enfocará en identificar la dominancia cerebral de los estudiantes universitarios, clasificar sus perfiles de pensamiento y determinar su relación con el desempeño académico, así como con el programa académico al que pertenece el estudiante.

La teoría a utilizar en el transcurso del documento llamada teoría del cerebro total de Herrmann (1989), se enfocará en las dominancias cerebrales, y en indagar cómo estas definen los perfiles de pensamiento del ser humano, entrelazado posteriormente con diversos aspectos como el rendimiento académico. Se incluirá, además, como instrumento de evaluación, un diagnóstico del Perfil Personal de Estilo de Pensamiento, con base en lineamientos teóricos de Herrmann.

Partiendo de lo anterior, las preguntas de investigación que orientan este trabajo son ¿Qué perfiles de pensamiento predomina en los estudiantes universitarios?, ¿Qué proporción de estudiantes que cursan su carrera tienen relación con su perfil de pensamiento? ¿Existe una relación entre los perfiles de pensamiento de los estudiantes y su desempeño académico?

5. OBJETIVO GENERAL

Identificar las preferencias de pensamiento de los estudiantes y su relación con el promedio académico por programa académico de una universidad privada de Santiago de Cali.

5.1. Objetivos específicos

- Clasificar los perfiles de pensamiento en los estudiantes de una universidad de Santiago de Cali.
- Identificar las dominancias cerebrales de los estudiantes de acuerdo con el programa académico que pertenece.
- Establecer la relación entre el puntaje obtenido en cada cuadrante y el promedio académico del estudiante.
- Determinar el puntaje del cuadrante cerebral y su relación con el promedio académico teniendo en cuenta dominancia.

6. MARCO TEÓRICO

“No existe una sola forma de aprender, cada persona tiene una forma o estilo particular de establecer relación con el mundo y por lo tanto para aprender” (Dirección de coordinación académica, 2004, pág. 1). Cada individuo tiende a desarrollar ciertas preferencias o tendencias globales que definen un estilo de aprendizaje.

En el campo de la neurociencia, uno de los temas de mayor relevancia y sobre el cual se han enfocado muchos temas de investigación, es el estudio de los estilos de aprendizaje asociados con el funcionamiento del sistema cerebral. Un ejemplo de estos estudios son: la teoría de los hemisferios cerebrales de Sperry (1961), la teoría del cerebro triuno de MacLean (1990), y la teoría del cerebro total o cuadrantes cerebrales de Herrmann (1994), del cual se fundamenta este escrito.

A partir de estas investigaciones se han derivado diversos modelos y teorías sobre los estilos de aprendizaje enfocados en diversos ámbitos humanos, tales como la educación, la gestión corporativa, el desempeño laboral, etc. Muchas de estas teorías plantean que los estilos de aprendizaje rigen la forma en que las personas procesamos la información que recibimos del entorno y la convertimos en conocimiento, de modo que la manera óptima en que asimilamos la información es diferente en cada persona.

Cada persona en su proceso de aprendizaje posee una forma diferente de adquirir sus conocimientos, esto depende de sus preferencias y de las estrategias que inconscientemente ha elegido las cuales definen sus estilos de aprendizaje. Los autores tienen diversas maneras para definir este concepto entre ellos “estilos de aprendizaje”, “preferencias de pensamiento” y “estilos cognitivos”.

A continuación, se presentan tres definiciones de estilos de aprendizaje.

- Keefe define los estilos de aprendizaje como los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje (Citado por Gravini, 2006, p. 36).
- Grasha señala que los estilos de aprendizaje son las preferencias que los estudiantes tienen para pensar, relacionarse con otros en diversos ambientes y experiencias (Citado por Castro & Guzmán, 2005, p. 86)
- Gregorc define que los estilos de aprendizaje son comportamientos distintos que sirve como indicadores de cómo una persona aprende y se adapta a su ambiente (Citado por Bertel & Torre, 2008, p. 20).

Literatura: teorías sobre Estilos de Aprendizaje y Dominancia Cerebral

Algunos de los trabajos respecto a los estilos de aprendizaje centran sus conclusiones en la existencia de una división cerebral, dando como resultado la formulación de modelos basados en la teoría de los hemisferios cerebrales, de la cual se destaca el trabajo realizado por Roger Sperry en 1973, quien fue premio nobel en 1981 por sus trabajos sobre el cerebro dividido. A Partir de este trabajo se impulsaron estudios sobre el funcionamiento cerebral y el sistema nervioso, surgiendo exponentes enfocados en la identificación de la composición cerebral y su influencia en la forma de pensar y aprender en las personas. Algunos de estos exponentes los revisaremos a lo largo de este trabajo.

La teoría de los hemisferios cerebrales plantea que cada hemisferio tiene especializaciones diferentes que le permite realizar tareas específicas. El Hemisferio izquierdo procede de

forma lógica, es más analítico y lineal a diferencia del hemisferio derecho que es más intuitivo, es imaginativo y emocional. La anterior clasificación lleva a la idea de que las personas son dominantes en alguno de los dos hemisferios y esta dominancia se refleja en su forma de pensar y actuar.

“El hemisferio derecho es el encargado de desarrollar la capacidad de razonamiento espacial, la visualización y la creatividad. Se identifica con el estilo de pensamiento no verbal, imaginativo y holístico, orientado a la totalidad más que a la diferenciación de las partes. Por lo tanto, este hemisferio *prioriza la integración de la información*” (González, Gutiérrez, & Serrano, 2012, p.2).

Este hemisferio derecho es eficiente en el proceso visual (imágenes) y es el encargado de la creatividad.

El hemisferio holístico, también llamado así, procesa la información como un todo y entiende las diferentes partes que lo componen, piensa en imágenes y procesa la información de manera simultánea.

Por su parte, el hemisferio izquierdo se encarga de los detalles, piensa en números, se desempeña mejor en la matemática, la escritura y lectura, es decir, piensa en lenguaje de palabras. A diferencia del hemisferio derecho, el hemisferio lógico se encarga de desagregar en partes lo que constituye un todo y analizarlas secuencialmente.

En la orientación del comportamiento o personalidad necesita ambientes de trabajo organizados, sin que haya elementos de dispersión. En este caso, el hablante domina nuestra percepción del mundo con su constante habilidad verbal. En el aprendizaje, siente preferencia

por la selección y organización de la información, potenciando la capacidad analítica guiada por la lógica (González, Gutiérrez, & Serrano, 2012, p.3).

Un hemisferio no es más importante que el otro: para poder realizar cualquier tarea necesitamos usar los dos hemisferios, especialmente si es una tarea complicada (Dirección de coordinación académica, 2004, p.36). Los expertos explican que ambos hemisferios están implicados en procesos cognoscitivos y de aprendizaje, por tanto, no pensamos con uno u otro y, de hecho, ambas cosas juntas: palabras e imágenes, comunican mejor.

Otro importante estudio sobre los estilos de aprendizaje es el modelo de aprendizaje experiencial, desarrollado por el psicólogo David Kolb a inicios de 1970, quien enfoca su investigación en el procesamiento de la información, es decir, el estilo de aprendizaje de cada quien se determina de acuerdo a la forma en que dicha persona trabaja o procesa la información que recibe. De acuerdo con Kolb, un aprendizaje óptimo se deriva de trabajar la información en 4 fases:

1. Actuar
- 2) Reflexionar
- 3) Teorizar
- 4) Experimentar

Se pueden diferenciar entonces 4 tipos de alumnos, de acuerdo a la fase en la que prefieran trabajar, pues el modelo establece que las personas tendemos a especializarnos en una o máximo dos de estas fases.

- 1) Alumno Activo
- 2) Alumno Reflexivo
- 3) Alumno Teórico
- 4) Alumno Pragmático

Los alumnos activos son aquellos que aprenden mejor con actividades cortas que implican emoción, drama y crisis. Los alumnos reflexivos analizan la información detalladamente y todo tipo de implicaciones antes de tomar una decisión o llegar a una conclusión, tienen a

posponer las conclusiones lo que más pueden. Los alumnos teóricos asimilan mejor la información con teorías, ideas y conceptos, prefieren tener la oportunidad de preguntar e indagar. Finalmente, los alumnos pragmáticos aprenden mejor con actividades que ponen en práctica la teoría (Dirección de coordinación académica, 2004, p. 22).

A partir de lo anterior, un contenido resulta más fácil o difícil de aprender de acuerdo a la fase de aprendizaje que la persona prefiera o haya trabajado más, es por esto que, según el modelo, un aprendizaje óptimo requiere que la persona trabaje y desarrolle las 4 fases en sus procesos de aprendizaje, una fase no es más importante que otra.

Existe otro modelo también destacado, cuyo enfoque es muy utilizado en la actualidad por profesionales en psicología y profesionales en áreas de desempeño profesional, se dictan charlas y se realizan conferencias en torno a este tema; Se trata del modelo de programación neurolingüística de John Grinder y Richard Bandler en 1970.

Este modelo supone que contamos con tres sistemas para representar mentalmente la información: el sistema visual, el auditivo y el kinestésico.

“La mayoría de nosotros utilizamos los sistemas de representación de forma desigual, potenciando unos e infrautilizando otros. Los sistemas de representación se desarrollan más cuanto más los utilizamos. La persona acostumbrada a seleccionar un tipo de información absorberá con mayor facilidad la información de ese tipo” (dirección de coordinación académica, 2004, p. 30).

En el sistema de representación visual las personas aprenden mejor con la vista, cuando leen o ven imágenes, traen a su mente las imágenes o la parte del libro que recuerdan. Son personas ordenadas, observadoras y tienen mayor facilidad para absorber grandes cantidades

de información con rapidez. El sistema de representación auditivo permite recordar de manera secuencial, las personas con este enfoque aprenden mejor cuando reciben la información de manera oral y la explican a otra persona. “El sistema auditivo no permite relacionar conceptos o elaborar conceptos abstractos con la misma facilidad que el sistema visual y no es tan rápido” (Dirección de coordinación académica, 2004, p. 31). Estas personas suelen distraerse con facilidad y dominan las conversaciones. Por último, el sistema de representación kinestésico se destaca en personas que procesan la información asociándose a sensaciones y movimientos, a pesar que es un proceso de aprendizaje muy lento (el más lento de los tres) una vez que aprendemos algo con el cuerpo y lo memorizamos con los músculos, es muy difícil olvidarlo.

Teoría del cerebro Triuno de Paul MacLean

La Teoría del Cerebro Triuno presenta otra visión del funcionamiento del cerebro y sus implicaciones para la educación, sirviendo de complemento de los hemisferios cerebrales. MacLean considera que existen tres cerebros integrados en uno: el reptiliano, responsable de la supervivencia del individuo, de la conducta automática o programada. El sistema límbico, el cerebro afectivo, en el que se dan los estados de calidez, amor, odio y el resto de emociones. La neocorteza, formada por los hemisferios izquierdo y derecho en donde se llevan a cabo los procesos intelectuales superiores (Segarra, Estrada, & Monferrer, 2015, p.586).

De esta forma, es como si el cerebro humano respondiera a tres computadores biológicos interconectados entre sí, cada uno con su tipo de inteligencia particular, sus propias funciones motrices y de memoria, así como su propio sentido del tiempo y del espacio (Carvajal, 2018). MacLean nombró a su teoría de esta forma (Cerebro Triuno) porque quería dejar claro que

se trataba de tres cerebros que se complementaban en uno en lugar de tres cerebros independientes.

En la teoría del cerebro triuno de MacLean (1978) hace referencia a tres tipos de inteligencia: Reptil, Límbica y Cortical, cada una asociada con cada “cerebro”. En esencia, la teoría del Cerebro Triuno plantea que este órgano está conformado por tres estructuras cerebrales:

1. La neocorteza, compuesta por el hemisferio izquierdo y el hemisferio derecho. El primero está asociado a procesos de razonamiento lógico, funciones de análisis-síntesis y descomposición de un todo en sus partes; en el segundo, se dan procesos asociativos, imaginativos y creativos, asociados con la posibilidad de ver globalidades y establecer relaciones espaciales.
2. El sistema límbico, el cual está constituido a su vez por seis estructuras: el tálamo, la amígdala, el hipotálamo, los bulbos olfatorios, la región septal y el hipocampo. En este sistema se dan procesos emocionales y estados de calidez, amor, gozo, depresión, odio, entre otros y procesos relacionados con las motivaciones básicas.
3. El cerebro reptiliano, está conformado por el cerebro básico o sistema reptil en el cual se dan procesos que dan razón de los valores, rutinas, costumbres, hábitos y patrones de comportamiento del ser humano.

“La teoría del Cerebro Triuno concibe la persona como un ser constituido por múltiples capacidades interconectadas y complementarias; de allí su carácter integral y holístico que permite explicar el comportamiento humano desde una perspectiva más integrada, donde el pensar, sentir y actuar se compenetran en un todo que influye en el desempeño del individuo, tanto en lo personal y laboral, como en lo profesional

y social. A través del uso de estas múltiples inteligencias, el individuo es capaz de aprovechar al máximo toda su capacidad cerebral, para ello los docentes deben de crear escenarios de aprendizaje variados que posibiliten el desarrollo de los tres cerebros” (Velásquez, Calle, De Cleves, 2006, p.232).

Los modelos mencionados tienen en común su alineación con los estilos de aprendizaje, pues todos buscan entender cómo aprende el ser humano, qué procesos se llevan a cabo en su sistema nervioso al momento de aprender algo nuevo y así intentar descubrir por qué para algunas personas es más fácil aprender ciertas tareas que otras. Del mismo modo, estas teorías intentan clasificar los estilos y procesos de aprendizaje, buscando desarrollar estrategias que permitan facilitar los procesos de aprendizaje.

También, cada uno de estos modelos intentan establecer una relación entre las preferencias de pensamiento o estilos de aprendizaje y el desempeño, no sólo académico, sino profesional, es decir, tratan de explicar a partir de estas preferencias y categorizaciones, por qué las personas aprendemos mejor de una forma u otra, aterrizando estos conceptos en ambientes académicos o corporativos. A pesar que no todos estos autores llegan a conclusiones concretas sobre la aplicación de sus modelos en ambientes académicos, estas teorías han servido de base para otros expertos en el campo de la neurociencia para aplicar tests e investigaciones mucho más enfocadas con resultados claros en el ámbito del desempeño académico.

Modelo del cerebro total o cuadrantes cerebrales de Herrmann

“Cuando describimos la especialización cerebral pensamos primero en los hemisferios cerebrales, que están diferenciados entre el cerebro izquierdo (el lógico,

analítico y procesador matemático) en contraste con el cerebro derecho (el conceptual, holístico y procesador de síntesis). El segundo conjunto de hemisferios de importancia crítica son los asociados con el sistema límbico” (Gorovitz, 1982, p.75).

Según el propio Herrmann, el sistema límbico es la base de cada uno de los hemisferios del cerebro y también está dividido en dos mitades: el sistema límbico izquierdo es tomado como la fuente de influencia en las actividades de planeación y organización de las personas, por su parte, el sistema límbico derecho es la fuente de la actividad emocional, con una propiedad de que sus respuestas a nivel emocional también son influenciadas por el sistema límbico izquierdo (Gorovitz, 1982, p.75).

En su modelo, Herrmann toma como base los estudios desarrollados en el modelo de los Hemisferios Cerebrales de Roger Sperry y los del modelo del Cerebro Triuno de Paul Maclean y los fusiona para desarrollar un trabajo más completo, desarrollando la idea de un cerebro dividido en cuatro cuadrantes, que representan cuatro formas distintas de pensar; interrelacionados, cada cuadrante aplica modalidades autónomas de procesamiento de la información, que puede ser individual o combinado (en simultánea) en los diferentes procesos de la actividad cerebral.

Cada cuadrante se especializa en la realización de determinadas funciones (Dirección de coordinación académica, 2004, p. 6):

1. Cortical Izquierdo: Cuadrante superior izquierdo, o cuadrante A, el cual se especializa en el pensamiento lógico, cualitativo y matemático. Prefiere los modelos y las teorías. Incluye competencias como la abstracción, finanzas y resolución de problemas. Las

personas con preferencia de pensamiento por este cuadrante suelen ser intelectualmente brillantes, competitivos e individualistas.

2. **Límbico Izquierdo:** Cuadrante inferior izquierdo, o también llamado cuadrante B, se caracteriza por tener pensamiento secuencial y organizado. Este cuadrante planifica, formaliza, define procedimientos. Las personas regidas por este cuadrante tienden a ser metódicas, introvertidas, minuciosas, controladas y ligadas a la experiencia, con competencias como la puesta en marcha y la administración.
3. **Límbico Derecho:** Cuadrante inferior derecho, o conocido como cuadrante C, representa el pensamiento emocional, sensorial, espiritual y humanístico. Trabaja con sentimientos y tiene una fuerte implicación afectiva. Las personas cuyo pensamiento se inclina en este cuadrante son en general extrovertidas, emotivas, espirituales e idealistas. Algunas competencias que abarca este cuadrante: trabajo en equipo, expresión oral, diálogo.
4. **Cortical Derecho:** Cuadrante superior derecho o también nombrado como cuadrante D, se enfoca en el pensamiento creativo, integrador, espacial y visual. Las personas regidas por este cuadrante actúan por asociaciones, integran por medio de imágenes y metáforas, utilizan mucho la imaginación y la intuición. Algunas competencias: creación, innovación, visión de futuro, espíritu empresarial.

A partir de lo anterior, se plantea entonces que la persona desarrolle un sector en específico del cerebro, es decir, que utilice más las funciones de un hemisferio para interactuar tomando como base los procesos en un cuadrante u otro.

Con el propósito de determinar el perfil que caracteriza a cada persona, y a perfil se refiere con mayor desarrollo de determinado cuadrante, Herrmann incluye en su investigación un

instrumento complementario: “*Instrumento de dominancia cerebral de Herrmann*” (HBDI por sus siglas en inglés). El objetivo de la aplicación de este instrumento es valorar las aptitudes del individuo ligadas a los hemisferios cerebrales y determinar así el perfil de pensamiento de cada persona a partir de las puntuaciones alcanzadas por cada cuadrante.

Un perfil primario representa que en el instrumento HBDI el individuo evaluado obtuvo un puntaje de 80 o mayor, lo cual representa un alto desarrollo en ese cuadrante en específico. Si el individuo obtiene por ejemplo 66 puntos en el cuadrante B del cerebro, representa que tiene ese sector medianamente desarrollado, posee un perfil secundario que se caracteriza por ser medianamente organizado, secuencial y planeador.

Tabla No 1. Dominancia por cuadrante

Perfiles	Puntuación
Primario	Igual o mayor a 80
secundario	60 a 79 puntos
Terciario	0 a 60 puntos

Tabla: diagnóstico teoría cerebro total Carlos Alberto Jiménez

Fuente: propia



GRÁFICO 1: Modelo de los cuadrantes cerebrales de Herrmann

Fuente: propia

Más aún, y dado que la mayoría de los sujetos procesa la información desde varios cuadrantes, la aplicación del HBDI permite detectar el perfil de combinación de cuadrantes del sujeto, el cual indica qué cuadrantes son dominantes (Segarra, Estrada, & Monferrer, 2015, p.588). De esta forma, Herrmann plantea 4 modalidades de pensamiento:

1. Realista: característico del hemisferio izquierdo (cuadrantes 1-2 desarrollados, A-B)
2. Idealista: característico del hemisferio derecho (cuadrantes 3-4 desarrollados, C-D)
3. Pragmático: cuadrantes 1 y 4, A-D.
4. Instintivo: cuadrantes 2 y 3, B-C.

De acuerdo con los resultados de la aplicación del HBDI, y como previo se muestra, una persona puede presentar una dominancia simple, lo que significa que posee un cuadrante

desarrollado solamente; dominancia doble, cuando dos cuadrantes (A-B) tienen perfiles primarios; también dominancia triple, preferencia de pensamiento a partir de la combinación de tres cuadrantes con perfil primario (B-C-D) o incluso dominancia cuádruple (A-B-C-D), donde los puntajes de los cuadrantes fueron igual o mayores a 80.

El tener un tipo de dominancia cuádruple, por ejemplo, representa que el sujeto se caracteriza por tener los cuatro cuadrantes del cerebro completamente desarrollados, puntajes iguales o superiores a 80, perfiles primarios en los cuatro sectores del cerebro (A-B-C-D).

Tabla No 2. Tipo de dominancia

Tipo de dominancia	Compuesta
Simple	Tiene un cuadrante primario
Doble	Tiene dos cuadrantes Primarios
Triple	Tiene tres cuadrantes primarios
Cuádruple	Tiene cuatro cuadrantes primarios

Fuente: propia

7. METODOLOGÍA

Buscando cumplir con los objetivos del estudio, se utilizó el análisis de correlación de Pearson que permite medir el sentido y la fuerza de la asociación entre dos variables.

El coeficiente de correlación muestral de Pearson, representado por r , puede tomar cualquier valor entre -1 y $+1$. Un valor $r=-1$ indica una relación negativa (o inversamente proporcional) perfecta entre X y Y . Un valor $r=1$ indica una relación positiva (o directamente proporcional) perfecta entre X y Y .

$$r = \frac{SC_{XY}}{\sqrt{SC_X SC_Y}}$$

Como el valor de r es calculado a partir de los datos de la muestra es necesario probar si la correlación es significativa y para esto se utiliza la siguiente hipótesis

$$H_0: \rho = 0 \quad H_1: \rho \neq 0 \quad \text{el estadístico de prueba} \quad t_c = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Cuando el valor p , calculado mediante el estadístico de prueba es menor de $0,05$, se puede concluir que la correlación es significativa, lo que indica que la relación que se presenta entre las dos variables es significativa y no es debida al azar (Lind, 2015).

8. RESULTADOS

Para esta investigación, se tuvieron en cuenta los programas de administración de empresas y economía de cuarto, quinto y sexto semestre. A continuación, se presentan los resultados de esta investigación, la cual tiene como objetivo identificar los perfiles de pensamiento, seguido del tipo de dominancias que predominan en los estudiantes universitarios y establecer la relación entre el puntaje del cuadrante y el promedio académico. Además, se buscó determinar la relación que tiene el puntaje del cuadrante y la dominancia cerebral con el promedio académico.

Perfiles de pensamiento de los estudiantes

En los programas de Administración de Empresas y Economía se pudo identificar que tienen un perfil primario de pensamiento en el cuadrante B, lo que significa que este cuadrante tiene un alto nivel de desarrollo y estos estudiantes se caracterizan principalmente por planificar sus actividades detalladamente, por tener métodos secuenciales de trabajo y la capacidad para controlar sus emociones. Además, poseen un perfil de pensamiento secundario en el cuadrante A (habilidades matemáticas), C (habilidades relaciones públicas), D (habilidades musicales) lo que significa que tienen un nivel medio de desarrollo en estos cuadrantes.

Tabla N° 3: Perfiles de pensamiento

Perfil de estilos de pensamiento			
Perfiles	Grupo general	Administración de empresas	Economía
Cuadrante A			
Primario	38 (29%)	13 (25%)	25 (32%)
Secundario	74 (57%)	27 (53%)	47 (60%)
Terciario	17 (13%)	11 (22%)	6 (8%)
Cuadrante B			
Primario	59 (46%)	24 (47%)	35 (45%)
Secundario	55 (43%)	21 (41%)	34 (44%)
Terciario	15 (12%)	6 (12%)	9 (12%)
Cuadrante C			
Primario	36 (28%)	17 (33%)	19 (24%)
Secundario	63 (49%)	23 (45%)	40 (51%)
Terciario	30 (23%)	11 (22%)	19 (24%)
Cuadrante D			
Primario	39 (30%)	14 (27%)	25 (32%)
Secundario	61 (47%)	25 (49%)	36 (46%)
Terciario	29 (22%)	12 (24%)	17 (22%)

Tipo de dominancias cerebrales

Se descubrió que el grupo en general de estudiantes tienen una dominancia simple en el cuadrante B, lo que significa que solo uno de sus cuadrantes tiene perfil de pensamiento primario y por esta razón un alto nivel de desarrollo, los estudiantes se caracterizan por ser planificadores, organizados, secuenciales y detallados en las actividades que realizan.

Tabla N° 4: Tipos de dominancia

Tipo de dominancia por carrera					
Carrera	Ninguna	Simple	Doble	Triple	Cuádruple
Grupo en general	40 (31%)	36 (28%)	30 (23%)	16 (12%)	7 (5%)
Administración de empresas	19 (37%)	10 (20%)	12 (24%)	6 (12%)	4 (8%)
Economía	21 (27%)	26 (33%)	18 (23%)	10 (13%)	3 (4%)

Para el programa de Administración de Empresas se encontró que los estudiantes tienen una dominancia doble del 24% en los cuadrantes A y B, esto quiere decir que tienen dos

cuadrantes de su cerebro con un alto nivel de desarrollo y que los estudiantes se caracterizan por tener habilidades matemáticas, dar solución a problemas complejos, planificar sus actividades de manera detallada, tener métodos secuenciales de trabajo, ser personas racionales y lógicos en las actividades que realizan; mientras el programa de economía tiene una dominancia simple del 33% en el cuadrante B, lo que quiere decir que los estudiantes se caracterizan por planificar y darle de manera ordenada prioridad a sus actividades, por tener métodos secuencias de trabajo, ser capaces de controlar sus emociones.

Puntaje del cuadrante y el promedio académico.

Este análisis determina si existe una relación entre el puntaje del cuadrante y el promedio académico de los estudiantes de los programas de administración de empresas y economía.

Tabla N° 5: Correlación del puntaje de los cuadrantes con su promedio académico.

Correlación de los puntajes de los cuadrantes con su promedio académico			
Cuadrante	Grupo general	Administración de empresas	Economía
Cuadrante A	0,28	0,24	0,27
Cuadrante B	0,04	0,23	-0,08
Cuadrante C	-0,09	0,06	-0,16
Cuadrante D	-0,10	0,10	-0,26

Se determinó que el grupo en general y el programa de Economía tienen una correlación positiva con el promedio académico en el cuadrante A, cuando los estudiantes tienen habilidades matemáticas, resuelven sus problemas de manera lógica, son más racionales que emocionales; además el programa de Economía también tiene una correlación negativa con el promedio académico en el cuadrante D, cuando los estudiantes tienen habilidades musicales, creativas, son innovadores en cada una de las actividad que realizan y asumen riesgos para conseguir sus objetivos.

Relación entre el puntaje del cuadrante y el promedio académico teniendo en cuenta el tipo de dominancia.

Dominancia simple:

Se identificó que el grupo de estudiantes en general que poseen dominancia simple tienen una correlación negativa con el promedio académico en el cuadrante D, lo que significa que aquellos estudiantes que tienen un alto nivel de desarrollo en este cuadrante y se caracterizan por tener “habilidades musicales, creativas” las cuales no influyen en un buen promedio académico; por el contrario, el programa de economía presentó una correlación positiva con el promedio académico en el cuadrante A, que son aquellos estudiantes con un alto nivel de desarrollo que se caracterizan por tener “habilidades matemáticas” las cuales influyen en un buen promedio académico.

Tabla N° 6: Correlación de la dominancia simple con su promedio académico.

Correlación de la dominancia simple con su promedio académico			
Cuadrante	Grupo general	Administración de empresas	Economía
Cuadrante A	0,30	-0,04	0,44
Cuadrante B	-0,14	-0,23	-0,17
Cuadrante C	-0,25	-0,25	-0,12
Cuadrante D	-0,35	-0,12	-0,24

Dominancia doble:

En este análisis de la dominancia doble con el promedio académico se determinó que el programa de Economía tiene una relación significativa con el promedio académico; esta correlación es positiva en el cuadrante A, por ello aquellas características que influyen en un buen promedio académico son las habilidades matemáticas, ser lógicos, racionales más que emocionales; por otro lado estos estudiantes tienen una correlación negativa en el

cuadrante D, por ello aquellas características que no influyen en un buen promedio académico son las habilidades artísticas, creativas y ser innovadoras.

Tabla N° 7: Correlación de la dominancia doble con su promedio académico.

Correlación de la dominancia doble con su promedio académico			
Cuadrante	Grupo general	Administración de empresas	Economía
Cuadrante A	0,34	0,12	0,47*
Cuadrante B	0,04	0,05	0,00
Cuadrante C	-0,29	0,02	-0,45
Cuadrante D	-0,26	0,33	-0,55

Dominancia triple:

En el análisis de la correlación de la triple dominancia con el promedio académico, no se presentó correlación significativa con alguno de los cuatro cuadrantes, por lo que se concluyó que ninguna de las habilidades correspondientes a ellos, influye en el promedio académico de forma directa o indirecta.

Tabla N° 8: Correlación de la dominancia triple con su promedio académico.

Correlación de la dominancia triple con su promedio académico			
Cuadrante	Grupo general	Administración de empresas	Economía
Cuadrante A	0,37	-0,22	0,36
Cuadrante B	0,24	-0,26	0,41
Cuadrante C	0,01	0,48	0,11
Cuadrante D	0,08	0,00	0,29

Dominancia cuádruple:

En el análisis de la correlación de dominancia cuádruple con el promedio académico se determinó que este grupo, el cual tienen un alto nivel en el desarrollo en sus cuatro cuadrantes y es capaz de desenvolven sin inconveniente en cualquier labor; en general tiene una

correlación positiva con el promedio académico en el cuadrante A que se caracteriza por las habilidades matemáticas.

Tabla N° 9: Correlación de la dominancia cuádruple con su promedio académico.

Correlación de la dominancia cuádruple con su promedio académico	
Cuadrante	Grupo general
Cuadrante A	0,84
Cuadrante B	0,62
Cuadrante C	0,24
Cuadrante D	0,27

9. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Logramos encontrar que en los programas de Administración de Empresas y Economía de la universidad privada de Cali se tiene un perfil primario de pensamiento en el cuadrante B, que significa alto nivel de desarrollo en el cuadrante, habilidades como la planificación y el detalle son característicos. Respecto a las dominancias cerebrales se identificó que el grupo en general se caracteriza por poseer dominancia simple en el cuadrante B, dicho cuadrante tiene perfil primario con puntaje igual o superior a 80. Para la carrera de Administración de Empresas se encontró que tienen dominancia doble en los cuadrantes A y B, y para la carrera de Economía logran dominancias simples también en el cuadrante B.

Se estableció que tanto el grupo en general como la carrera de Economía tienen correlación positiva con el promedio académico cuando tienen el cuadrante A desarrollado. Lo anterior representa que cuando los estudiantes logran habilidades matemáticas y racionales su promedio se ve afectado positivamente. Por el contrario, la carrera de Economía tiene correlación negativa con el promedio académico en el cuadrante D.

Por último se determinó que cuando se tiene en cuenta el tipo de dominancia, si es simple, doble o cuádruple, la correlación en el promedio varía. Estudiantes con dominancia simple, logran correlaciones significativas positivas entre el puntaje de su cuadrante cerebral y el promedio académico en el sector A, y correlaciones negativas con el promedio académico y el cuadrante D. Por otro lado, pese a que la dominancia doble que prima en el grupo en general corresponde a los cuadrantes A y B, la correlación es significativa entre el puntaje y el promedio académico cuando se desarrollan cuadrantes A y D, de igual forma, correlación positiva en A y correlación negativa en D. Finalmente, cuando se presenta dominancia

cuádruple, lo que significa que los estudiantes tienen perfil primario en todos sus cuadrantes, la correlación es significativa cuando se utiliza el cuadrante A.

Como se pudo observar en el estudio, la relación de cuadrantes cerebrales que se direcciona o afecta considerablemente el promedio académico son esencialmente cuadrantes del hemisferio izquierdo, que según Sperry (1973) se caracteriza por proceder de forma lógica, es analítico y lineal. Entonces es relevante considerar que el rendimiento especialmente en el campo universitario, se debe afrontar teniendo en cuenta diversas condiciones de contexto y del individuo que causan resultados muy inestables en el promedio académico (Del Guercio, Villalobos, 2014, pág. 43).

Los resultados de este estudio generan nuevos interrogantes. Por ejemplo, si el modelo educativo actual aporta o no al desarrollo de diversas habilidades que contribuyan a un mejor promedio académico, una investigación realizada a estudiantes de pregrado en Perú afirma que el rendimiento académico tiene relación con circunstancias ambientales-personales como las creencias, familia, metas y también con aspectos ambientales-físicos como el estado físico y lugar de estudio (Blumen, Rivero, Guerrero, 2011). Poseer una dominancia cerebral simple en cuadrantes como el D, que como se logró observar adquiere correlaciones negativas con el promedio académico, posiblemente no se acopla de forma correcta con el modelo educativo contemporáneo enfocado a los análisis matemáticos y cuantitativos, características que contradicen las cualidades creativas e innovadoras del cuadrante D.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, C. M., & Gallego, D. J. (2004). Los estilos de aprendizaje: una propuesta pedagógica. In *Conferencia plenaria del I Congreso Mundial sobre Estilos de Aprendizaje*. Madrid (Vol. 4).
- Blumen, S. & Rivero, C. & Guerrero, D. (2011). Universitarios en educación a distancia: estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista de Psicología* Vol.29 (2), 0254-9247.
- Bertel, P & Torres, P. (2008). *Los estilos y estrategias de aprendizaje en los estudiantes de fonoaudiología de una universidad oficial*. pág 20.
- Carvajal, R. (2018). *Viabilidad del modelo del cerebro triuno en educación*. Universidad Católica Andrés Bello, Venezuela.
- Castro, S & Guzmán, B. (2005). Los estilos de aprendizaje en la enseñanza y el aprendizaje: Una propuesta para su implementación. *Revista de Investigación*, núm. 58, pág.86.
- Dirección de coordinación académica, (2004). *Manual de estilos de aprendizaje*. Secretaría de educación pública, México.
- Del Guercio, J. & Villalobos, K. (2014). Los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico: un enfoque centrado en estudiantes universitarios. *Revista de Ciencias Sociales, Humanas y Artes*.
- Gravini, M. (2006). Estilos de aprendizaje: una propuesta de investigación. *Revista Psicogente*, Vol. 9, No. 16, pág. 36.
- Grasha, A. F. (1998). "Giving psychology away": Some experiences teaching undergraduates practical psychology. *Teaching of Psychology*, 25(2), 85-88.
- Gajardo, G, & Fonseca, G, & concha, G, (2015). Aprendizaje y rendimiento académico en educación superior: un estudio comparado, *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, vol. 15, núm. 3
- Gorovitz, E. S. (1982). The Creative Brain II: A Revisit with Ned Herrmann. *Training and Development Journal*, 36(12).
- Herrmann, A. (2010). Whole Brain Thinking. *T+ D*, 64(5), 36-41.
- Herrmann, N. (1989) *The creative brain* (Lake Lure North Carolina, Brain Books).
- Jiménez, C., (2000). *Cerebro creativo lúdico*. Colombia: Editorial Magisterio.
- Marton, F. y Saljö, R. (1984). Approaches to learning. En F. Marton, D. Hounsell y N.J. Entwistle (Eds.), *The experience of learning*. Edinburg: Scottish Academic Press.

- Muñoz, J. & Gutiérrez, P. & Serrano, R. (2012). *Los hemisferios cerebrales: dos estilos de pensar, dos modos de enseñar y aprender*, Universidad de Córdoba.
- Olaso, L. Launay, C. (2004). El modelo de preferencias cerebrales: una visión para comprender los retos en la gestión de RR. HH (I). *Capital humano*, nº181, pág.68.
- Segarra, M. & Estrada, M. & Monferrer, D. (2015). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios: lateralización vs. interconexión de los hemisferios cerebrales. *Revista Española de pedagogía*, (262), 583-600.
- Sperry, R.W. (1961). Cerebral organization and behavior, *Science*, 2(133), 1749-1757.
- Velásquez, B. & Calle, M. & Remolina, N. (2006). Teorías neurocientíficas del aprendizaje y su implicación en la construcción de conocimiento de los estudiantes universitarios. *Tabula Rasa*, (5), 229-245.
- Ventura, A. C. (2011). Estilos de aprendizaje y prácticas de enseñanza en la universidad: Un binomio que sustenta la calidad educativa. *Perfiles educativos*. 33(SPE), 142-154.

11. ANEXOS

Código:

Promedio académico:

Promedio ponderado:

Instrucciones:

Por favor, ponga una X en el enunciado que mejor describa con lo que usted se identifica.

Lo que hago peor	Lo que hago menos bien	Lo que hago regular	Lo que bien	Lo que hago mejor	
1	2	3	4	5	
CUADRANTE A SUPERIOR IZQUIERDO CEREBRAL					
Tengo Habilidades específicas en el campo de las matemáticas y las ciencias.	1	2	3	4	5
Pienso que la mejor forma de resolver un problema es siendo analítico.	1	2	3	4	5
Me inclino hacia la crítica en todos los asuntos	1	2	3	4	5
Tengo habilidades para solucionar problemas complejos de manera lógica.	1	2	3	4	5
Antes de tomar algo como verdadero, lo compruebo, e indago otras fuentes.	1	2	3	4	5
Tengo capacidad de comprender, y manipular números y estadísticas desacuerdo con un fin.	1	2	3	4	5
Me gusta solucionar problemas inclinándome a conocerlos y buscar mediciones exactas	1	2	3	4	5
Descompongo ante un problema las ideas, y las relaciono con la totalidad.	1	2	3	4	5

Tengo la capacidad frente a los problemas de razonar en forma deductiva, a partir de alguna teoría.	1	2	3	4	5
Selecciono alternativas sobre la base de la racionalidad y la inteligencia, en oposición al instinto, a la emoción.	1	2	3	4	5
CUADRANTE B INFERIOR IZQUIERDO LÍMBICO					
La planificación y la organización son prioritarias en mis actividades.	1	2	3	4	5
Es importante para mí tener un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar.	1	2	3	4	5
Acostumbro escuchar las opiniones de los demás y hacer aclaraciones.	1	2	3	4	5
Prefiero las instrucciones específicas en lugar de aquellas generales que dejan muchos detalles opcionales.	1	2	3	4	5
Pongo mucha atención en los pequeños detalles o partes de un proyecto.	1	2	3	4	5
Tengo capacidad de control y dominio de mis emociones, cuando elaboro un plan o proyecto.	1	2	3	4	5
Pienso que trabajar con un método paso a paso es la mejor manera de resolver mi problema.	1	2	3	4	5
Tengo habilidades específicas en el manejo de auditorio o hablar en público.	1	2	3	4	5
Formulo métodos o medios para alcanzar un fin deseado, antes de pasar la acción.	1	2	3	4	5
Tengo la capacidad de coordinar a las personas o de ordenar los elementos para lograr relaciones coherentes y armoniosas.	1	2	3	4	5
CUADRANTE C DERECHO INFERIOR LÍMBICO					
Prefiero trabajar en equipo que hacerlo sólo	1	2	3	4	5
Es importante para mí estar en muchas oportunidades acompañado.	1	2	3	4	5
Creo en la trascendencia humana, en algo superior o espiritual	1	2	3	4	5
Soy emotivo frente a las situaciones difíciles.	1	2	3	4	5
A menudo actúo para solucionar problemas de tipo social.	1	2	3	4	5

En muchas ocasiones prima más en mis decisiones, lo emotivo que lo lógico y lo racional.	1	2	3	4	5
Disfruto, observo y me emocionó frente a la belleza de la naturaleza.	1	2	3	4	5
Tengo habilidades para percibir, entender, manipular posiciones relativas de los objetos en el espacio.	1	2	3	4	5
Utilizo todos mis sentidos con frecuencia para resolver problemas (olfato, vista, gusto, tacto, oído).	1	2	3	4	5
Tengo la capacidad de desarrollar y mantener buena comunicación con diferentes tipos de personas.	1	2	3	4	5
CUADRANTE D DERECHO SUPERIOR CEREBRAL					
Tengo interés muy fuerte, o talento con la música, la poesía, la escultura. También para pintar, dibujar, esquematizar etc.	1	2	3	4	5
Tengo la capacidad de razonar en forma avanzada y creativa, siendo capaz de adquirir, modificar y retener conocimientos.	1	2	3	4	5
Produzco nuevas ideas e innovaciones en mi trabajo.	1	2	3	4	5
Tengo la capacidad de entender y hacer uso de imágenes visuales y verbales para representar semejanzas y diferencias.	1	2	3	4	5
Tengo la capacidad de percibir y entender una problemática global sin entrar en el detalle de los elementos que la componen.	1	2	3	4	5
A menudo mis mejores ideas se producen cuando no estoy haciendo nada en particular.	1	2	3	4	5
Prefiero ser conocido y recordado como una persona imaginativa y fantasiosa.	1	2	3	4	5
Frecuentemente me anticipo a la solución de los problemas.	1	2	3	4	5
Tengo la capacidad de utilizar o comprender objetos, símbolos y señales complejas.	1	2	3	4	5

Utilizó el juego y el sentido del humor en muchas de mis actividades.	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---