

**RELACIÓN ENTRE LA PROPORCIONALIDAD CEREBRAL TRIÁDICA
Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES**

Adriana Arias Villa

Edmundo Rafael Quintero Restrepo

John Fernando Sandoval Vidal

CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN NIÑEZ Y JUVENTUD

UNIVERSIDAD DE MANIZALES – CINDE

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO

MANIZALES

2009

**RELACIÓN ENTRE LA PROPORCIONALIDAD CEREBRAL TRIÁDICA
Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES**

Adriana Arias Villa
Edmundo Rafael Quintero Restrepo
John Fernando Sandoval Vidal

Asesor
Francia Restrepo de Mejía

Trabajo de grado presentado para optar el título de magister en Educación y Desarrollo Humano

CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN NIÑEZ Y JUVENTUD
UNIVERSIDAD DE MANIZALES – CINDE
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO
MANIZALES
2009

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Sabaneta, Noviembre 16 de 2009

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestras familias (Ana María y Valentina, Luis Carlos y Emmanuel, Luisa y Miguel) por su comprensión y apoyo. A Luis Carlos por poner a disposición su conocimiento y tiempo desinteresadamente; a Global triunity por ofrecer esta propuesta teórica para Indoamérica; a los estudiantes de la IUE que contribuyeron con su información y disposición para la investigación; a Oscar Arias Londoño por apoyar un proyecto innovador; al CINDE por las herramientas entregadas para alcanzar el propósito; a Francia Restrepo de Mejía por creer en la propuesta desde un principio y a todas las personas que con sus preguntas nos abrieron nuevas posibilidades para seguir investigando.

“Usted es el cohete y su cerebro el único tripulante”.

W De Gregori

TABLA DE CONTENIDO

	PAG
INTRODUCCIÒN	7
CONTENIDO DEL DOCUMENTO	10
CAPITULO 1	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE DE ORIGEN CEREBRAL	13
REVELADOR DEL COCIENTE MENTAL TRIÀDICO	17
PREGUNTA	18
ANTECEDENTES	19
JUSTIFICACIÒN DE LA PRESENTE INVESTIGACIÒN	20
VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÒN	21
ASPECTOS ÈTICOS	21
OBJETIVO GENERAL	22
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
MARCO DE REFERENCIA CONTEXTUAL	22
LA INSTITUCION UNIVERSITARIA DE ENVIGADO (IUE)	22
MISIÒN INSTITUCIONAL	23
VISION INSTITUCIONAL	23
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES	24
RENDIMIENTO ACADÈMICO	24
MARCO TEÒRICO	26
TEORÌA DEL TRICEREBRAL Y SU PROPORCIONALIDAD	26
FUNDAMENTOS DE LA CSP	26
FUNDAMENTOS DE LA CSP DESDE LA TEORÌA DE LAS ORGANIZACIONES HUMANAS	26
REFERENCIAL DE LOS CATORCE SUBSISTEMAS	27
CSP DESDE LA TEORÌA GENERAL DE SISTEMAS	28
CSP DESDE LA TEORÌA CIBERNÈTICA	30
CSP DESDE LA SOCIOMETRÌA Y LA FÌSICA CUÀNTICA	30

LA TEORÌA DE CIBERNÈTICA SOCIAL PROPORCIONALISTA (CSP)	31
PROCESOS MENTALES TRIÀDICOS	36
PROPORCIONALISMO	38
OPERACIONALIZACIÒN DE VARIABLES	43
HIPÒTESIS	44
CAPITULO 2	45
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÒN	45
SUPUESTO	46
TIPO DE ESTUDIO	46
MOMENTOS INVESTIGATIVOS	46
POBLACIÒN Y MUESTRA	47
LA MUESTRA	47
INSTRUMENTOS	48
REVELADOR DEL COCIENTE MENTAL TRIÀDICO (CT1)	48
VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DELCT1	48
HOJA DE VIDA ACADÈMICA	49
DESARROLLO DE LOS MOMENTOS METODOLÒGICOS	50
ANÀLISIS DE LA INFORMACIÒN	51
CAPITULO 3	52
DESCRIPCIÒN, ANÀLISIS E INTERPRETACIÒN DE LA INFORMACIÒN	52
OBJETIVO ESPECÌFICO 1	53
INTERPRETACION DE LA INFORMACIÒN	55
OBJETIVO ESPECÌFICO 2	56
OBJETIVO ESPECÌFICO 3	62
OBJETIVO ESPECÌFICO 4	66
CONCLUSIONES, HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES	76
CONCLUSIONES Y HALLAZGOS	76
RECOMENDACIONES	77
REFERENCIAS	79
ANEXOS	80

INDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

FIGURA 1. CICLO CIBERNÉTICO DE TRANSFORMACIÓN

FIGURA 2. FEEDBACK DEL CCT DE UN SISTEMA

FIGURA 3. CEREBRO DIÁDICO SEGÚN ROGER SPERRY

FIGURA 4. VISTA LATERAL DEL CEREBRO SEGÚN PAUL MCLEAN

FIGURAS 5 Y 6. CICLO CIBERNÉTICO DE TRANSFORMACIÓN. PROCESOS, FUNCIONES

CUADRO 1. LOS CUATRO NIVELES DEL CEREBRO

CUADRO 2. LOS CATORCE SUBSISTEMAS DE UN SISTEMA.

FIGURA 7: SISTEMA EFECTUADOR UNITRIÁDICO

FIGURA 8. REPRESENTACIÓN DEL JUEGO DE PODER

FIGURA 9. VISTA LATERAL DEL CEREBRO SEGÚN MCLEAN

FIGURA 10. REPRESENTACIÓN DE LA ENERGÍA SEGÚN GELL-MANN

FIGURA 11 Y 12. REPRESENTACIÓN DEL CCT MÍNIMO Y CCT

FIGURAS 13, 14 Y 15. REPRESENTACIONES DEL CEREBRO. CEREBRO TRIÁDICO, CEREBRO CRUZADO Y CEREBRO TRIUNO

FIGURAS 16. FUNCIONES CARACTERÍSTICAS DE CADA UNO DE LOS TRES PROCESOS MENTALES

CUADRO 3. EXPLICATIVO DEL CEREBRO TRIÁDICO

CUADRO 4. VARIABLES CON SUS INDICADORES DEDUCIDOS A PARTIR DEL MARCO TEÓRICO

FIGURAS 17. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

FIGURAS 18. CLASIFICACIÓN DE LA MUESTRA PARA ANÁLISIS DEL OBJETIVO 1

TABLA 1 Y GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ESTUDIANTES SEGÚN GÉNERO

TABLA 2 Y GRÁFICA 2. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ESTUDIANTES SEGÚN PROGRAMA ACADÉMICO.

TABLA 3 Y GRÁFICA 3. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ESTUDIANTES SEGÚN RANGO DE EDAD.

TABLA 4 Y GRÁFICA 4. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ESTUDIANTES SEGÚN EL TIPO DE CEREBRO.

FIGURA 19. ANÁLISIS DEL OBJETIVO 2

TABLA 5 Y GRÁFICA 5. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ESTUDIANTES SEGÚN GÉNERO.

TABLA 6 Y GRÁFICA 6. ACEPTABLE RENDIMIENTO ACADÉMICO SEGÚN GÉNERO

TABLA 7 Y GRÁFICA 7. BAJO RENDIMIENTO ACADÉMICO SEGÚN GÉNERO

TABLA 8 Y GRÁFICA 8. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ESTUDIANTES SEGÚN PROGRAMA

TABLA 9 Y GRÁFICA 9. ACEPTABLE RENDIMIENTO VS PROGRAMA ACADÉMICO

TABLA 10 Y GRÁFICA 10. BAJO RENDIMIENTO ACADÉMICO VS PROGRAMA.

TABLA 11 Y GRÁFICA 11. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN RANGO DE EDAD.

TABLA 12 Y GRÁFICA 12. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN TIPO DE CEREBRO

TABLA 13 Y GRÁFICA 13. ACEPTABLE RENDIMIENTO VS TIPO DE CEREBRO

TABLA 14 Y GRÁFICA 14. BAJO RENDIMIENTO VS TIPO DE CEREBRO

FIGURA 20. ANÁLISIS DE PROPORCIONALIDAD TRICEREBRAL VERSUS RENDIMIENTO ACADÉMICO

TABLA 15 Y GRÁFICA 15. DISTRIBUCIÓN ESTUDIANTES SEGÚN RENDIMIENTO ACADÉMICO

TABLA 16 Y GRÁFICA 16. ESTUDIANTES CON CEREBRO EN PROPORCIÓN VS RENDIMIENTO ACADÉMICO

TABLA 17 Y GRÁFICA 17. ESTUDIANTES CON CEREBRO EN CONFLICTO VS RENDIMIENTO ACADÉMICO

TABLA 18 Y GRÁFICA 18. ESTUDIANTES CON CEREBRO EN DESPROPORCIÓN VS RENDIMIENTO ACADÉMICO

FIGURA 21. ANÁLISIS DE LA SUBPOBLACIÓN DE ESTUDIANTES CON CEREBRO EN PROPORCIÓN

FIGURA 22. ANÁLISIS POR GÉNERO

TABLA 19 Y GRÁFICA 19. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES CON CEREBRO EN PROPORCIÓN SEGÚN GÉNERO

TABLA 20 Y GRÁFICA 20. ACEPTABLE RENDIMIENTO Y CEREBRO PROPORCIONADO VS GÉNERO

TABLA 21 Y GRÁFICA 21. BAJO RENDIMIENTO Y CEREBRO PROPORCIONADO VS GÉNERO

TABLA 22 Y GRÁFICA 22. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES CON CEREBRO PROPORCIONADO SEGÚN RANGO DE EDAD

TABLA 23 Y GRÁFICA 23. ACEPTABLE RENDIMIENTO CON CEREBRO PROPORCIONADO VS RANGO DE EDAD

TABLA 24 Y GRÁFICA 24. BAJO RENDIMIENTO CON CEREBRO PROPORCIONADO VS RANGO DE EDAD.

FIGURA 22. ANÁLISIS DE LA SUBPOBLACIÓN DE ESTUDIANTES CON CEREBROS EN CONFLICTO

TABLA 25 Y GRÁFICA 25. DISTRIBUCIÓN ESTUDIANTES CON CEREBRO EN CONFLICTO SEGÚN GÉNERO

TABLA 26 Y GRÁFICA 26. ACEPTABLE RENDIMIENTO Y CEREBRO EN CONFLICTO VS GÉNERO

TABLA 27 Y GRÁFICA 27. BAJO RENDIMIENTO Y CEREBRO EN CONFLICTO VS GÉNERO

TABLA 28 Y GRÁFICA 28. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES CON CONFLICTO-SEGÚN RANGO DE EDAD

TABLA 29 Y GRÁFICA 29. ESTUDIANTES CON CEREBRO EN CONFLICTO Y ACEPTABLE RENDIMIENTO VS RANGO DE EDAD

TABLA 30 Y GRÁFICA 30. ESTUDIANTES CON CEREBRO EN CONFLICTO Y ACEPTABLE RENDIMIENTO VS RANGO DE EDAD

FIGURA 23. ANÁLISIS DE LA SUBPOBLACIÓN DE ESTUDIANTES CON CEREBROS EN DESPROPORCIÓN

TABLA 31 Y GRÁFICA 31. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES CON CEREBRO EN DESPROPORCIÓN SEGÚN GÉNERO

TABLA 32 Y GRÁFICA 32. ESTUDIANTES CON CEREBRO EN DESPROPORCIÓN Y ACEPTABLE RENDIMIENTO VS GÉNERO.

TABLA 33 Y GRÁFICA 33. ESTUDIANTES CON CEREBRO EN DESPROPORCIÓN Y BAJO RENDIMIENTO VS GÉNERO

TABLA 34 Y GRÁFICA 34. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES CON CEREBRO EN DESPROPORCIÓN SEGÚN RANGO DE EDAD

TABLA 35 Y GRÁFICA 35. ESTUDIANTES CON CEREBRO EN DESPROPORCIÓN Y ACEPTABLE RENDIMIENTO VS RANGO DE EDAD

TABLA 36 Y GRÁFICA 36. ESTUDIANTES CON CEREBRO DESPROPORCIÓN Y BAJO RENDIMIENTO VS RANGO DE EDAD

INTRODUCCIÓN

La idea general de esta investigación surgió de la práctica profesional de los investigadores, quienes en el ejercicio de la docencia observaron vacíos en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, manifiestos en el bajo rendimiento y la deserción académica.

Por lo anterior, se estableció en primera instancia la formulación del problema y la búsqueda de factores que incidieron en el mismo, bajo la mirada del paradigma de la teoría Cibernética Social Proporcionalista, planteada por el doctor Waldemar De Gregori (2002).

Se estableció un recorrido por los diferentes referentes teóricos que dieron forma a la teoría cibernética social proporcionalista, entre los que se destacan:

El Doctor Muller, A. R. (1958) con la teoría de la organización humana (TOH); el biólogo Bertalanffy L. (1973) con la teoría general de los sistemas (TGS); el matemático norteamericano Wiener, N. (1968) quien introdujo el concepto de cibernética que utilizó para relacionar las máquinas con los organismos vivos; el siquiatra rumano, Moreno, J. (1972), con el test de sociometría; el neurocirujano Sperry R., premio nobel de Medicina (1981) por sus investigaciones acerca de las funciones de cada uno de los hemisferios cerebrales; el neurocientífico MacLean, P. (1970) con la teoría del cerebro tri-uno y el médico ruso Luria, A. (1981) quien reforzó la teoría del cerebro tri-uno a nivel funcional. Basado en los anteriores estudios, el brasileño Waldemar De Gregori propuso el Ciclo Cibernético de Transformación (CCT), “ Las operaciones, habilidades son muchas. Por el cociente mental tríadico son 27. Pero, vale la pena empezar por ensamblar las tres operaciones mentales llamándolas saber, hacer y crear.

Se dice que forman un “ciclo” porque gira sin fin, uno después del otro como en una espiral; se dice que es “cibernético” porque informa sobre la situación de un sistema focalizado; se dice que es de “transformación” porque el ciclo cibernético busca regular y direccionar la marcha evolutiva transformadora en que se mueve el mundo” De Gregori (2002 pag 94).

como el instrumento central para la teoría de cibernética social, y lo definió como “articulador del análisis, de la estrategia y de la concreción en un único proceso.”

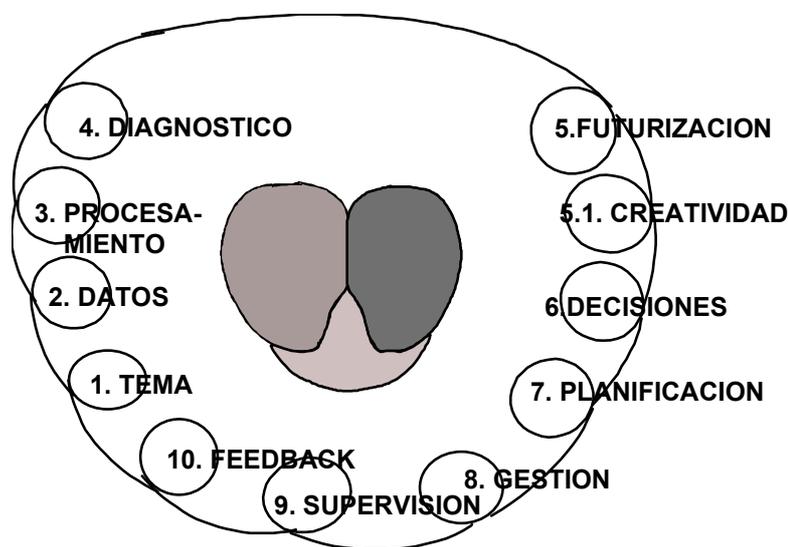


FIGURA 1. Ciclo cibernético de transformación. Capital intelectual pág. 45

El tricerebrar articula los tres procesos mentales de pensar – sentir y actuar, el CT o cociente triádico ayuda a identificar cuál de los tres procesos es dominante, cual subdominante y cual hace las veces de tercero articulador y el CCT ordena los tres procesos mentales básicos en un flujograma orientado desde la teoría de sistemas. “Se puede hacer analogía con un automóvil en una carretera, subiendo, bajando, haciendo curvas a la derecha y a la izquierda, acelerando, desacelerando, etc. Todos los sistemas, no sólo los humanos, tienen algún dispositivo y poder de feedback, de reacción al medio, de reorientación. En el hombre, ese proceso informacional y de orientación está concentrado en los tres cerebros y sus tres procesos – capital mental triádico”: De Gregori (2002 pag 4).



FIGURA 2. Feedback del CCT de un sistema. Capital intelectual pág. 4

Según De Gregori, (Construcción Familiar escolar de tus tres cerebros, pág. 15) el cerebro humano tiene tres procesos mentales (Lógico, Creativo y Operativo), es decir, tres maneras de

mirar la realidad, tres maneras de aprender, tres maneras de sentir, tres maneras de hacer las cosas. El Revelador del Cociente Tricerebral, conocido también como el Revelador del Cociente Mental Triádico o CT “revela” la medida del cociente intelectual (lógico), del cociente emocional (creativo) y el del cociente pragmático (operativo) de una persona, en un momento determinado de la vida.

Según De Gregori, las disciplinas de razonamiento lógico como Antropología, Ciencias Contables, Derecho, Estadística, Matemáticas, Psicología, Química y Relaciones Públicas, entre otras, se facilita su aprendizaje a quienes tienen el cerebro izquierdo como predominante. Las profesiones de procesos operativos como Administración, Biología, Economía, Ingenierías, Odontología, Veterinaria y Zootecnia, entre otras, se facilita su aprendizaje a quienes tienen el cerebro central como predominante. Las profesiones de procesos creativos como Artes plásticas, Cooperativismo, Diseño Industrial, Música, Publicidad y Propaganda o Teología, entre otras, se facilita su aprendizaje a quienes tienen el cerebro derecho como predominante

Dado el interés que mostró la Facultad de Ciencias Empresariales de la Institución Universitaria de Envigado (IUE) frente a la problemática de la deserción académica, se seleccionó una población de 240 estudiantes del primer semestre de 2008. 180 estudiantes decidieron formar parte del proyecto, firmando su consentimiento. El equipo investigador utilizó y aplicó a la muestra el Revelador del Cociente Tricerebral, instrumento creado por Waldemar De Gregori con el objetivo de evaluar los tres procesos mentales: lógico, creativo y operativo.

Al cruzar los resultados obtenidos del Revelador del Cociente Mental Triádico con el promedio crédito del primer semestre, se buscó profundizar en la relación entre proporcionalidad cerebral triádica y rendimiento académico, lo cual da la posibilidad de detectar, de manera temprana, posibles causas de bajo rendimiento académico asociado a los procesos mentales lógico, creativo y operativo, y presentar algunas alternativas de orientación profesional a quienes lo requieran, teniendo en cuenta que los saberes y desempeños de cada profesión tienen relación con el tipo de predominancia cerebral .

Es una ventaja para la institución educativa y para el estudiante tener conocimiento de los procesos mentales predominantes de cada uno de los estudiantes. En el primer caso porque es un factor que contribuye a la disminución de la deserción académica, y, para el segundo, porque le da la posibilidad de culminar exitosamente una carrera profesional.

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

El trabajo completo está organizado en tres capítulos que contienen la siguiente información:

Capítulo I incluye:

Planteamiento del problema, las dificultades del aprendizaje. El revelador del cociente mental triádico, los conceptos de proporción y desproporción en el cerebro. Se expone la pregunta, los antecedentes, la justificación.

Se expone la viabilidad de la investigación, los aspectos éticos, los objetivos general y específico, el marco de referencia contextual, la institución universitaria de Envigado: la misión y la visión, la facultad de ciencias empresariales y el rendimiento académico de la IUE. El marco teórico que incluye la teoría del tricerebral y la proporcionalidad, los fundamentos de CSP desde la Teoría de las Organizaciones Humanas, el Referencial de los catorce subsistemas, la Teoría General de Sistemas, la Teoría Cibernética, la Sociometría y desde la Física Cuántica. La teoría de Cibernética social Proporcionalista, el Proporcionalismo, la operacionalización de variables y la hipótesis.

En el capítulo 2:

Se presentó el diseño de la investigación, el objetivo, el supuesto, el tipo de estudio y los momentos investigativos. La problemática se abordó en dos momentos o fases de investigación. El primero donde los estudiantes respondieron el CT1 y el segundo cuando se obtuvo el informe académico de los mismos. Con la información obtenida se organizó la tabla de datos y con esta las tablas dinámicas, a partir de las cuales se obtuvieron las gráficas que permitieron establecer la descripción y las relaciones.

También se puede encontrar en este capítulo la descripción de la población y la muestra, los instrumentos (CT1, la validez y confiabilidad del CT1, la hoja de vida académica, el desarrollo de los momentos metodológicos y el análisis de la información.

En el capítulo 3:

Se exponen los resultados de la etapa práctica de la investigación. Estos resultados se exponen en la secuencia de los objetivos específicos. A su vez, para cada uno de ellos se explica, a partir del enunciado del objetivo: la secuencia de clasificación de los resultados para fines del respectivo análisis, la clasificación de la muestra a partir de las tablas de distribución porcentual obtenidas por variable, con la correspondiente descripción del comportamiento de la muestra, y luego el análisis y la interpretación de la información.

Teniendo en cuenta lo anterior, para los tres subgrupos determinados se cruzó la variable tipo de cerebro, con las variables intervinientes: programa, género y edad.

Por último están las conclusiones, los hallazgos y las recomendaciones. Al final se encuentran los anexos.

CAPITULO 1

El presente capítulo tiene por objetivo presentar y argumentar la delimitación conceptual y contextual de la investigación. Se empieza por presentar el planteamiento del problema; se pasa luego a exponer las características del contexto universitario en el que éste surge y se manifiesta; y finalmente se expone el marco teórico que respalda el abordaje conceptual y empírico que orienta su solución.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Este proyecto de investigación tiene como objeto de estudio dos problemáticas relacionadas entre sí: el bajo rendimiento académico que presentan algunos estudiantes de la Institución Universitaria de Envigado, y las dificultades del aprendizaje derivadas de la estructura y funcionamiento del cerebro.

Lo más impactante del bajo rendimiento académico es la incidencia directa en la deserción escolar, con el consecuente costo económico para el estudiante y la institución, y el impacto social y familiar asociado a esta deserción.

Las Instituciones de Educación Superior (IES) han visto con preocupación cómo los esfuerzos logísticos, económicos y de mercadeo para vincular estudiantes, se esfuman más rápido que tarde por el fenómeno de la deserción académica, entendida ésta como el abandono o la pérdida de la continuidad académica temporal o definitiva de los estudios de las personas matriculadas en algún programa de educación.

El Ministerio de Educación Nacional ha propuesto a las IES crear e implementar estrategias que aborden esta situación en todos los niveles buscando una mayor cobertura de la educación superior y a la vez disminuir la deserción. El Ministerio de Educación Nacional afirma que deserción es un término que se puede presentar en diferentes momentos de la vida académica de un estudiante y establece la diferencia entre tres tipos de deserción:

Deserción del programa: se aplica a los estudiantes que no se matriculan en la misma carrera durante dos períodos consecutivos o más, aun cuando se mantenga en la misma IES.

Deserción de la IES: se refiere al estudiante que no se matricula en la IES durante dos períodos consecutivos o más. Este estudiante presenta matrícula en otra IES diferente.

Deserción del Sistema: se refiere a los estudiantes que no se matriculan en ninguna IES durante dos períodos consecutivos o más.

En la Institución Universitaria de Envigado se han identificado (Arroyave J., A. L. y otros, 2007) algunos factores asociados a la pérdida de la continuidad académica o deserción entre los cuales se pueden referenciar los siguientes:

Factores externos: Sistema educativo de los colegios, diferencias económicas y dificultades sociales.

Factores internos: Profesores con poca pedagogía, carga académica, proceso de selección utilizado por la universidad, ambientes educativos, pedagogía, horario, relación alumno–alumno, relación alumno–profesor y programas ofrecidos por la Institución.

Factores personales: Dificultades emocionales consigo mismo y con el entorno, deserción forzosa y voluntaria, malas técnicas de estudio, problemas de salud mentales, problemas de salud sensoriales o físicos y desmotivación.

DIFICULTADES DEL APRENDIZAJE DE ORIGEN CEREBRAL

El referente en esta investigación se concentrará en lo que concierne a los aspectos cerebrales, su estructura y funcionamiento, y su relación frente a las dificultades del aprendizaje, desde el paradigma planteado por el Waldemar De Gregori en su teoría Cibernética Social Proporcionalista.

El primer referente teórico en el que se soporta De Gregori (2002 pág. 32) son los estudios e investigaciones que realizó el médico Sperry, R. (1981), quien separó los dos hemisferios de pacientes epilépticos irrecuperables seccionando el cuerpo calloso, y testando las respectivas habilidades cognoscitivas. Sperry tuvo e indujo a mucha gente a tener una visión diádica del cerebro: dos hemisferios unidos por el cuerpo calloso.

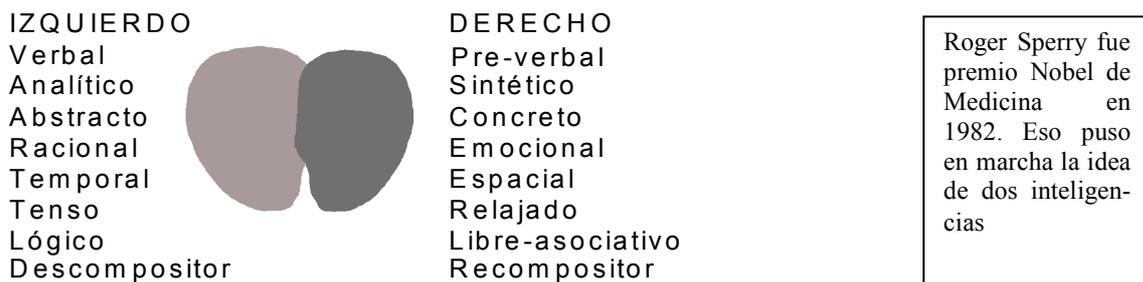


FIGURA 3. Cerebro diádico según Roger Sperry. Capital intelectual pág. 35

Para iniciar el abordaje donde se pasa de lo diádico a lo triádico se tomarán como base los estudios realizados por el físico y neurocientífico norteamericano MacLean, De Gregori (2002 pág. 34) en el laboratorio del Comportamiento y la Evolución del Cerebro del Instituto Nacional de Salud Mental de Bethesda, estableció un orden evolutivo o arqueología de sistema cerebral. Planteó su investigación como una visión vertical del proceso evolutivo, al que denominó cerebro tri-uno. Según MacLean, el cerebro se desarrolló en tres etapas de evolución en todos los mamíferos superiores con una jerarquía que se ilustra así:

VISTA VERTICAL – P. MacLEAN.

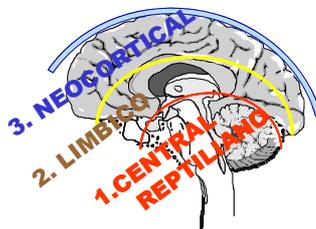


FIGURA 4. Vista lateral del cerebro según Paul McLean. Capital intelectual pág. 34

Cerebro reptil: compuesto por el tallo cerebral, el cual regula las funciones básicas de supervivencia.

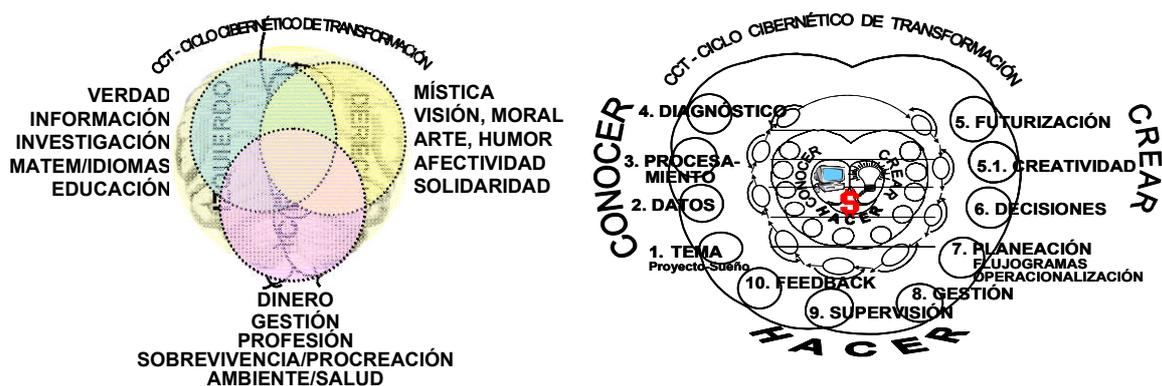
Cerebro paleomamífero: compuesto por el sistema límbico, que regula todo lo relacionado con las emociones.

Cerebro neomamífero: compuesto por la neocorteza, que regula las percepciones e interpretaciones del mundo.

Luria, A. 1943, De Gregori (2002 pág. 34) neuropsicólogo y médico ruso, otro estudioso del cerebro, sostiene que este se encuentra conformado por tres unidades funcionales:

- **La primera unidad**, reguladora del tono y la vigilia.
- **La segunda unidad**, la cual obtiene, procesa y almacena información del mundo exterior.
- **La tercera unidad**, la cual programa, regula y verifica la actividad mental.

Con base en estos planteamientos, De Gregori, W. (2002 pág. 112), propuso la teoría del tricebrbral que es uno de los componentes de la teoría general de Cibernética Social Proporcionalista. En las Fig. 5 y 6 que se presentan a continuación, podemos observar el Ciclo Cibernético de Transformación (CCT)



FIGURAS 5 y 6. Ciclo cibernético de transformación. Procesos, funciones, competencias mentales. Pág 112

Según la teoría de Luria, el cerebro funciona desde tres centros entrelazados –izquierdo, central, derecho- con sus respectivos procesos y funciones/competencias mentales, que se turnan en la

hegemonía según lo requiera el entorno o la intención del sujeto. Esto está ilustrado en el modelo de arriba a la izquierda. Cuando los tres procesos se articulan en secuencia complementaria forman un ciclo que se llama CCT o Ciclo Cibernético de Transformación (ver figura 6). Los tres procesos mentales se pueden resumir así:

Cerebro izquierdo: regulador de la lógica, el lenguaje y el análisis. Es el del aprender saberes estructurados o sistematizados lógicamente; memorizar, investigar y teorizar sobre el pasado.

Cerebro derecho: regulador de las emociones, sentimientos, intuiciones, inspiración. Es el del aprender por imágenes, sonidos, colores, videos, películas, pantallas y creatividad. Es asociar imágenes, crear soluciones, innovar futuros para ser más.

Cerebro central: regulador de la sobrevivencia y reproducción. Es el del aprender haciendo, aprender por imitación, como los antiguos aprendices que adquirirían el saber cómo y para qué desde la experiencia cotidiana y con sus maestros de oficio.

Los procesos mentales comprenden un sin fin de funciones o competencias que se pueden distribuir por niveles 1, 2, 3 4 etc.

4 NIVELES DE LOS 3 CEREBROS

-
- 4. COMANDO
 - 3. ASESORIA
 - 2. ANIMACION
 - 1. EJECUCION

	PENSAR-SABER. CEREBRO IZQUIERDO Subgrupo Anti-oficial	DISPUTAR-TENER. CEREBRO CENTRAL Subgrupo Oficial	SENTIR-SER. CEREBRO DERECHO Subgrupo Oscilante
4.	EPISTEMOLOGIA Critica de las tres 3 culturas: científica, economico-politica y artistico-espiritual	ADMINISTRACION Economico-Politica del ecosis tema, regiones y de empresas	ESPIRITUALIDAD-TRASCENDENCIA Estetica y Mistica cosmicas. Utopias. Escatologias
3.	ACTITUD CIENTIFICA Logica. Investigacion. Ciencia. Sentido critico. Comprobacion	PLANEACION Organización, proyectos. Asesoría. Tecnología	PERCEPCION EN ESTADO ALFA Holismo, Parapsicología. Ecología Futurización, Estrategia.
2.	CLASIFICACIONES Uso de referenciales clasificatorios Secretariado	PROFESIONES Agendas, rutinas, empleo. Dinero. Mercado	CREATIVIDAD Intuición. Arte. Ética Ludica. Deportes
1.	COMUNICACIÓN Lenguaje numerico-verbal. Slogans. Proverbios. Citas Biblicas	IMPULSO DE SOBREVIVENCIA Y REPRODUCCION: Agresividad, lucha, violencia por comida y sexo.	AFECTIVIDAD Amor, sensibilidad, generosidad. Relaciones Humanas, lealtad.

CUADRO 1. Los cuatro niveles del cerebro. Capital intelectual pág. 38

Nivel 1: Ejecución: Es el nivel de quienes hacen cosas, ponen en práctica, concretizan, materializan algo. Son las personas que usan la fuerza física: recibir, cargar y mover objetos, realizar tareas rutinarias y mecánicas, que están siendo progresivamente substituidas por la moderna tecnología.

Nivel 2: Animación: Son quienes dirigen, coordinan, estimulan, supervisan los grupos del nivel de ejecución. Son los mayordomos, los subjefes, los mandos medios, los encargados.

Nivel 3: Asesoría o Consultoría: Es el nivel de manejo de información para orientar decisiones, para elaboración de planes y para entrenamiento del nivel de animación y ejecución.

Nivel 4: Comando o Coordinación. Es el grupo de las personas que dirigen, orientan a otras personas. Tiene muchos otros nombres: por el cerebro izquierdo se llama nivel de epistemología, o "*brain trust*". Por el cerebro derecho se llama nivel de mentalización. Por el cerebro central se llama nivel de Administración, de alta gerencia, presidencia, comité central, estado mayor, nivel de feedback, etc.

REVELADOR DEL COCIENTE MENTAL TRIÁDICO

El autor estableció un sistema de medición de los procesos cerebrales y sus competencias que denominó Revelador del Cociente Mental Triádico o Revelador del Cociente Tricerebral, el cual permite saber, en una escala de 9 a 45 puntos, el desarrollo de cada uno de los tres cerebros en un momento de la vida (véase anexo 1).

El Revelador arroja tres resultados: cociente intelectual (cerebro izquierdo), cociente emocional (cerebro derecho) y cociente pragmático (cerebro central). Las correlaciones entre ellos se clasifican en tres tipos:

PROPORCIONALES: cuando los resultados entre los tres procesos mentales guardan diferencias entre dos y siete puntos, se les diagnostica "proporcionales", o sea, que favorecen la asimilación de los tres tipos de saberes si no hay otros obstáculos (véase anexo 2).

DESPROPORCIÓN TIPO A: Cuando la diferencia entre dos o tres de los cocientes es igual o menor a dos puntos, se le diagnostica **conflicto cerebral**, o desproporción tipo A por indiferenciación suficiente.

DESPROPORCIÓN TIPO B: Cuando la diferencia entre dos o tres cocientes es de más de siete puntos se le diagnostica **desproporción cerebral**, por exceso de diferenciación.

Gregori, W. (2002 pág. 42) afirma que la proporcionalidad entre los tres cerebros (cuando la diferencia en el resultado del revelador entre ellos es mayor de uno y menor a ocho) garantiza un eficiente funcionamiento del ciclo cibernético y esto trae consigo mayor facilidad del aprendizaje.

Cuando se presenta cualquiera de los dos tipos de desproporción entre los cerebros, la capacidad de aprendizaje tiende a reducirse o se unilateraliza y se afecta el rendimiento académico. La desproporción tipo A se presenta cuando no está definida la dominancia de alguno de los tres cerebros (diferencia menor a 2 entre cualquier par de cerebros); en este caso, los cerebros se disputan la dominancia del ciclo cibernético. Esto genera confusión en el estudiante y hace que su proceso de aprendizaje se dificulte y, por ende, el rendimiento académico se vea afectado negativamente. La desproporción tipo B se determina cuando sólo uno de los tres cerebros comanda de manera exclusiva y unilateralizada el proceso cerebral y limita la función de los otros dos.

Al considerar estas problemáticas y los posibles efectos, los proponentes de esta investigación enuncian la siguiente pregunta de investigación:

PREGUNTA

¿Cuál es la relación que existe entre la proporcionalidad cerebral triádica y el rendimiento académico de los estudiantes del primer semestre de 2008 de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Institución Universitaria de Envigado?

ANTECEDENTES

Esta propuesta de investigación, basada en la teoría de la Cibernética Social Proporcionalista de Waldemar De Gregori, tiene por objetivo buscar la relación entre el rendimiento académico y la proporcionalidad cerebral triádica. Para tal objetivo, se hizo un rastreo por las universidades Cooperativa de Colombia (Bogotá y Medellín), Universidad de Antioquia y Universidad Nacional de Medellín, y se encontró que no se ha investigado nada sobre el tema propuesto.

La Universidad Cooperativa de Colombia es la institución que se ha preocupado por el estudio de la teoría Cibernética Social por medio de su Especialización en Docencia Universitaria, que ha formado a más de 3.000 docentes en 24 ciudades del país desde 1997. Basada en este interés ha desarrollado algunas propuestas de investigación fundamentadas en las herramientas de la teoría tales como el CCT (Ciclo Cibernético de Transformación) y el CT1 (Revelador del Cociente Tricerebral de nivel 1). Sin embargo, de las investigaciones revisadas en la biblioteca de postgrados de la Universidad Cooperativa de Colombia en Bogotá no se encontró investigación alguna que tenga relación directa con el tema de la presente investigación. A pesar de que algunas de las investigaciones encontradas aplican el CT1, no se relacionan con el presente estudio porque no hacen consideraciones precisas frente al rendimiento académico y la desproporcionalidad de los cerebros.

En la Universidad Cooperativa de Colombia en Bucaramanga se encontró una investigación en la que se aplicó la teoría, (Betancur y otros, 2007) cuyo objetivo fue “validar para la Universidad Cooperativa de Colombia el CT –Revelador del Cociente Triádico Cerebral Nivel I- de De Grégori, mediante los análisis estadísticos factoriales y de confiabilidad pertinentes que posibilite elevar el instrumento a la categoría de escala psicométrica electiva para la realización de investigación y diagnóstico.” Esta investigación tiene relación con este estudio porque demuestra la validez y confiabilidad de uno de los instrumentos aplicados en él.

JUSTIFICACIÓN DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN:

Conocer las formas como el ser humano aprende ha sido una tarea ardua para la ciencia. La teoría de la Cibernética Social desde el planteamiento del funcionamiento de los tres cerebros, propone una alternativa con la que se hace posible entender dicho fenómeno. Por lo anterior, se pretende realizar esta investigación donde se ponen a prueba algunos elementos de la teoría antes mencionada. El rendimiento académico escolar se toma como un indicador que determina la forma de asimilar el conocimiento y relacionarlo con los procesos cerebrales triádicos de los sujetos participantes en la investigación.

Este estudio se justifica en la medida en que proporciona datos asociados al género, edad, programa y dominancia cerebral, para identificar si los procesos cerebrales triádicos tienen relación con el rendimiento académico de los estudiantes, y con esta información obtener elementos para determinar validez y aplicabilidad de la teoría Cibernética Social en los procesos educativos. Esta investigación también pretende plantearle al discente alternativas para elegir el programa académico que mejor se acomode a su condición de dominancia cerebral, posibilitándole éxito escolar.

Para la comunidad académica es beneficiosa la investigación porque, a partir de esta, se podrá identificar cuándo el estudiante presenta la proporcionalidad cerebral triádica que le facilite o le dificulte el alcance de logros académicos y, a partir de ahí, proponer métodos de estudio acordes con su dominancia cerebral.

Las conclusiones del estudio permiten, entre otras, obtener los siguientes aportes:

- **Desde lo personal;** Si la persona hace conciencia de cómo funcionan sus procesos mentales de aprendizaje, puede formularse un método de estudio que le resulte más efectivo para su proceso de formación.
- **Desde lo familiar;** favorece procesos conscientes de aprendizaje para el discente, dado que al asimilar los contenidos académicos desde su dominancia cerebral se podría prevenir la

repetencia y la deserción escolar, con sus efectos psicológicos sobre el estudiante y los costos asociados a la economía familiar y social.

- **Desde lo Institucional;** disponer de una herramienta que le facilite a la universidad los procesos de selección. Dar cumplimiento a las políticas del Ministerio de Educación Nacional, referente a la prevención de la deserción estudiantil.
- **Desde el ejercicio docente;** basado en la teoría del cerebro triádico, la investigación le aporta información al docente para establecer nuevas estrategias didácticas de su área respectiva, y con ello alcanzar el objetivo final de la enseñanza: el aprendizaje.

VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN:

En el año 2007 la Institución Universitaria de Envigado aceptó la investigación, por considerar que este estudio le podría proporcionar elementos para plantearse una propuesta educativa diferente, donde se consideren las formas subjetivas del aprendizaje. Se contó con un grupo de 180 estudiantes dispuesto a participar de este estudio. El grupo de investigadores consideró viable la investigación por su pertinencia y aporte significativo en el desarrollo de su quehacer como docentes. Además, contó con el potencial académico y disponibilidad del tiempo que este estudio requirió. Fue aceptada como propuesta de investigación por el CINDE a Rafael Quintero Restrepo del grupo UMZ 9 en el primer semestre de 2007, durante el segundo semestre del mismo año fue aprobada a los estudiantes John Fernando Sandoval Vidal y Adriana Arias Villa del grupo UMZ 10.

ASPECTOS ÉTICOS:

La investigación respetó la intimidad de los participantes porque la información suministrada por los mismos fue confidencial. Los nombres de los estudiantes se codificaron para conservar el anonimato. La investigación no tuvo riesgo para la salud de los participantes porque no hubo intervención/presión física, psicológica o emocional. Los estudiantes firmaron el consentimiento informado para que los datos suministrados por ellos fueran utilizados en la investigación.

OBJETIVO GENERAL

Establecer la relación que existe entre la proporcionalidad cerebral triádica y el rendimiento académico de los estudiantes del primer semestre de 2008 de la Facultad de Ciencias Empresariales en la Institución Universitaria de Envigado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar el tipo de cerebro de los estudiantes de la muestra del primer semestre de 2008 de la facultad de ciencias empresariales en la Institución Universitaria de Envigado.

-Identificar la relación entre el rendimiento académico de los estudiantes partícipes de la investigación y las variables género, programa, edad y tipo de cerebro.

-Identificar la relación entre la proporcionalidad cerebral triádica y el rendimiento académico de los estudiantes.

- Determinar si existe relación entre la proporcionalidad cerebral triádica y el rendimiento académico

MARCO DE REFERENCIA CONTEXTUAL:

LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO (IUE)

Con el fin de presentar el contexto académico en el cual se realiza la presente investigación, se expone aquí el marco de la IUE en general, con base en el Proyecto Institucional (IUE, 1995), y el de su Facultad de Ciencias Empresariales en particular.

En 1988 surge la idea de crear un centro de educación superior de orden público para el municipio de Envigado. En el año de 1992 se consolida la creación de la Corporación Universitaria de Envigado, la cual inicia actividades académicas el 10 de febrero de 1995 con los programas

de pre-grado de Ingeniería Electrónica e Ingeniería de Sistemas. Posteriormente el estudio radicado en el ICFES el 6 de febrero de 1995 oficializa la creación de la Institución Universitaria de Envigado. Más adelante, se crea la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas y Jurídicas, la cual inicia su actividad en el segundo semestre de 1997. Viene luego la creación de la Facultad de Ciencias Empresariales con los programas de Contaduría Pública en 1999 y Administración de Negocios Internacionales en el año 2002 y la Facultad de Ciencias Sociales con el programa de Psicología en el año 2001.

Hoy la Institución cuenta con su sede principal en el barrio San José, sector Rosellón. La Universidad es polo de desarrollo educativo con innovadoras alternativas académicas y con la proyección de nuevos programas institucionales, dirigidos al progreso de la comunidad, acordes con los principios y compromisos plasmados en su misión institucional.

MISIÓN INSTITUCIONAL

La Institución Universitaria de Envigado tiene como misión el preparar profesionales idóneos en diferentes campos del conocimiento, estudiantes de género femenino y de género masculino, con un profundo sentido de responsabilidad social, que reconozcan en sí mismos y en los demás los valores fundamentales para una sana y pacífica convivencia -en medio de la diferencia-, capaces de respetar y de hacer respetar el entorno, de generar cambios y de adaptarse a las circunstancias que les impone el mundo contemporáneo. En síntesis: profesionales aptos y ciudadanos responsables capaces de gestionar “proyectos de vida”.

VISIÓN INSTITUCIONAL

Basados en la calidad de los procesos y centrados en el desarrollo humano, en la Institución Universitaria de Envigado seremos para el año 2015 una alternativa de educación superior soportada en la formación de personas emprendedoras, la cooperación estratégica, y la generación de conocimiento científico y tecnológico; para asumir las nuevas realidades con capacidad competitiva y pertinencia social.

Su eslogan *Educación y Desarrollo*, orienta el Plan de Desarrollo de la Institución, y conjuga la idea general de contribuir a la formación de profesionales de alto nivel.

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Creada en 1998 con el programa de Contaduría Pública con 63 estudiantes y en 2003 fue creado el programa de Administración de Negocios Internacionales. Al momento de esta investigación, la Facultad cuenta con 1.192 estudiantes en los dos programas.

RENDIMIENTO ACADÉMICO

La Institución Universitaria de Envigado establece en el artículo 31 del reglamento estudiantil el rendimiento académico en una escala evaluativa en forma numérica de uno a cinco (1.0 a 5.0), excepto cuando exista fraude y la no presentación de la prueba sin causa justificada, cuya nota será cero punto cero (0.0).

Para la evaluación, el docente tendrá en cuenta la siguiente escala cuantitativa-cualitativa:

(4.6 - 5.0) EXCELENTE. Significa que el estudiante alcanzó con amplitud los objetivos propuestos. Su aprovechamiento y la calidad de su trabajo fueron excelentes.

(4.1 - 4.5) MUY BUENO. El estudiante alcanzó con amplitud los objetivos del curso. Su aprovechamiento y calidad de su trabajo fueron muy buenos.

(3.6 - 4.0) BUENO. El estudiante cumplió bien los objetivos del curso. Su aprovechamiento y la calidad de su trabajo fueron buenos.

(3.1 - 3.5) REGULAR. El estudiante cumplió con los objetivos del curso. Su aprovechamiento y la calidad de su trabajo fueron apenas satisfactorios.

(3.0) ACEPTABLE. El estudiante apenas logró demostrar dominio de los aspectos fundamentales de la materia. Las deficiencias en su aprovechamiento y calidad de su trabajo no hacen necesario que repita el curso.

(2.5 - 2.9) DEFICIENTE. El estudiante no logró los objetivos del curso, aunque demostró cierto nivel académico y alguna calidad en su trabajo.

(1.0 - 2.4) MALO. El estudiante no logró los objetivos del curso.

Para esta investigación, se tomó el concepto de rendimiento académico según lo estipulado en el artículo 39 del reglamento de la Institución Universitaria de Envigado, donde la continuidad académica de un estudiante se pierde al reprobado al menos una asignatura que esté cursando por tercera vez o cuando el promedio crédito ponderado del período académico sea inferior a dos con siete (2.7).

La Institución Universitaria de Envigado le ha apostado a la política de permanencia de estudiantes sin disminuir la exigencia y la calidad académica. Los estudiantes que presentan bajo rendimiento académico son retirados de la Institución y se les brinda la oportunidad de regresar al programa donde estaban matriculados con el derecho del reconocimiento de las asignaturas cursadas y aprobadas hasta el momento del retiro, siempre y cuando realicen un curso de una semana denominado “Curso de herramientas psicopedagógicas” si es la primera vez que son retirados académicamente de la institución. Si es la segunda o más veces que incurre en el retiro, el estudiante tiene la misma oportunidad y el mismo derecho, siempre y cuando realice un semestre especial denominado “Semestre de afianzamiento de competencias”.

Esta política de permanencia de estudiantes abre el camino para que esta investigación tome importancia en este medio, ya que con una adecuada orientación vocacional a los estudiantes de manera previa y en el primer semestre, podríamos evitar o disminuir la deserción académica y los costos que esto implica.

En coherencia con el reglamento académico de la Institución Universitaria de Envigado y la evaluación cualitativa se consideró en este estudio que “bajo rendimiento académico” corresponde al promedio que está por debajo de tres punto cero (3.0), es decir, los que tienen rendimiento académico deficiente y malo y aceptable rendimiento académico al promedio que es igual o superior a tres punto cero (3.0), es decir, los estudiantes que tienen rendimiento académico aceptable, regular, bueno, muy bueno y excelente.

MARCO TEÓRICO

TEORÍA DEL TRICEREBRAL Y SU PROPORCIONALIDAD

Todos los referentes bibliográficos de los cuales se dará cuenta a continuación son tomados de los textos Capital intelectual, Construcción familiar escolar de los 3 cerebros, Cibernética Social 1 y de los documentos, seminarios y entrevista personalizada con el autor de la teoría.

La teoría de Cibernética Social Proporcionalista (CSP) pretende establecer un paradigma con conceptos y principios básicos de aplicación general a todos los campos de la realidad, con especial énfasis en las Ciencias Sociales. A continuación se explican, brevemente, con base en la entrevista realizada a Waldemar De Gregori el sábado 20 de junio de 2009 en Envigado, Antioquia, entre la 1 p.m. y las 5 p.m., los referentes teóricos en los que se apoyó De Gregori para formular su teoría CSP, y se pasa luego a exponerla en detalle, a partir de la información encontrada en los libros Capital Intelectual (2000), Construcción del poder de tus cerebros (1999 y 2000) y Cibernética Social (1984), documentos del Seminario de Global Triunity (2002).

FUNDAMENTOS DE LA CSP:

Fundamentos de la CSP desde la Teoría de las Organizaciones Humanas

Esta teoría tiene como fuente de inicio la propuesta planteada por el doctor Müller, A. (1958) con su Teoría de la Organización Humana (TOH) y su innovadora técnica del seminario pantocrático (donde todos son iguales). Estos dos ingredientes, la TOH y la técnica del seminario, juegan un papel principal en la contribución al desarrollo de la Teoría Cibernética Social, porque los catorce subsistemas ordenan, articulan y clasifican la cultura social-filosófica; y la técnica del seminario organiza el trabajo en grupo, proponiendo una secuencia que lleva a resultados prácticos.

Referencial de los catorce subsistemas (A.R.Müller - Brasil)

catorce subsistemas	IMPULSO/ATRACCION NECESIDADES	SATISFACTORES EN 4 NIVELES	PRESTUSUARIAS INSTITUCIONES
S01-PARENTESCO	Sexualidad. Procreación.	Familia. Matrimonio. Vi- vienda. Parientes. Comunidad	Institutos de Bienestar Fa- miliar. Constructoras
S02-SANITARIO	Sobrevivir. Salubridad. Higiene	Servicios de salud. Artículos de salud. Centros de salud.	Ministerio de Salud. Facul- tades biomédicas
S03- MANUTENCION	Restaurar energías. Mante- nerse. Alcanzar bienestar	Alimento. Bebida. Vestuario. Cocina.	Min. de Comercio, Centros de abastecimiento
S04-LEALTAD	Vínculos. Unión. Amor. So- lidad. Asociación	Amigos. Asociaciones. Clu- bes. Sociedades	Depto. de Cooperativas. Depto. de Sindicatos
S05-RECREACION	Alegría. Descanso. Disfrute. Felicidad	Vacaciones. Fiestas. Parques Deportes	Min. de la Cultura. Secre- taría de Turismo
S06-VIARIO CO- MUN. Y TRANS- PORTE	Información. Comunica- ción. Movilidad	Idiomas. Imprenta. Correo. Transporte. Informática	Min. de Comunicaciones. Min. de Transportes
S07-PEDAGOGICO	Aprendizaje. Capacitación. Reciclaje	Escuelas. Laboratorios. Bi- bliotecas. Libros	Ministerio de Educación
S08- PATRIMONIAL	Posesión, trueque y uso de satisfactores	Sueldo. Moneda. Ahorro. Fi- nanciación. Seguridad Social	Min. de Hacienda. Cajas de ahorro y bancos
S09-PRODUCCION	Obtención creación y adap- tación de satisfactores	Empresas. Fábricas. Fincas. Minas. Equipos. Trabajo	Min. de Minas, Energía, Agricultura, Industria
S10-RELIGIOSO	Unión cósmica, eterniza- ción, fe, esperanza	Religiones. Rituales. Libertad espiritual	Conferencia Episcopal. Consejo de Iglesias
S11-SEGURIDAD	Protección. Seguridad. Paz. Combatividad	Armas. Fuerzas armadas. Po- licía. Cárceles	Ministerio de la Defensa
S12-POLÍTICO- ADMINISTRATI- VO	Poder. Organización del juego triádico. Libertad	Organización comunitaria. Partidos. Servicio Público	Min. De Gobierno, de Rela- ciones Exteriores
S13-JURIDICO	Normas. Regulación del juego. Proporcionalidad	Código Legal y moral. Servi- cios jurídicos	Tribunales Min. De Justicia. Corte Suprema
S14- PRECEDENCIA	Maximocracia. Identidad. Prestigio. Honra.	Concursos. Premios. Títulos. Diplomas. Monumentos	Comités de canonización, de mérito, Nobel, ISO

CUADRO 2. Los catorce subsistemas de un sistema. Construcción familiar y escolar de los tres cerebros. pág.83

Los catorce subsistemas se pueden ver también como una expansión, una amplificación de los tres cerebros, pues los catorce subsistemas pueden ser agrupados en tres bloques, correspondientes a cada lado del cerebro.

La TOH nace de la necesidad de crear un marco de referencia general para la creación de una nueva ciencia; la antropología social. Al Dr. Müller, como estudiante de la Universidad de Oxford, se le pidió que desarrollara un estudio sobre las tribus indígenas de América del Sur, con el objetivo de tener una idea de la organización social de estas tribus. Para este fin, diseñó una

encuesta en la que aislaba sistemas específicos, como el de parentesco, político, religioso, económico. Durante el desarrollo de su estudio, se preguntó cuántos sistemas más se podrían determinar. Llegó a la conclusión que, con catorce subsistemas (S01: Parentesco, S02: Sanitario, S03: Manutención, S04: Lealtad, S05: Recreación, S06: Viario comunicación y transporte, S07: Pedagógico, S08: Patrimonial, S09: Producción, S10: Religioso, S11: Seguridad, S12: Político - administrativo, S13: Jurídico, S14: Precedencia) se agotaba el todo, dando así forma y fondo a la Teoría de la Organización Humana.

Después de hallar estos catorce subsistemas, fue necesario analizar el comportamiento del hombre como individuo para adaptarse a cada uno de ellos. Esta teoría dio la posibilidad de estudiar el comportamiento del hombre en la sociedad, estableciéndose así el ingrediente que contribuiría en el desarrollo de Cibernética Social. En la época (décadas del 60 y 70) la propuesta de la TOH se debatía como la posibilidad de tener ciencias sociales aplicadas.

Fundamentos de la CSP desde la Teoría General de Sistemas

Para esa primera fase de Cibernética Social, se tomaron también elementos de (TGS) Teoría General de los Sistemas, del biólogo Bertalanffy L. (1973).

La TGS busca producir teorías y formulaciones conceptuales que puedan producir condiciones de aplicabilidad a la realidad empírica como red de eventos.

La TGS se fundamenta en tres premisas básicas:

1. Los sistemas existen dentro de sistemas: cada sistema existe dentro de otro más grande como subsistema, conformando redes tridimensionales.
2. Los sistemas son abiertos, o sea, captan y emiten influencias/energías diversas por sus canales de enlace dichos “inputs y outputs”. Cada sistema que se examine, excepto el menor o mayor, recibe y descarga algo en los otros sistemas, generalmente en los contiguos. Los sistemas abiertos se caracterizan por un proceso de intercambio con su entorno, que son los otros sistemas. Cuando el intercambio cesa, el sistema se desintegra, se da la entropía, esto es, pierde sus fuentes de energía.
3. Las funciones de sobrevivencia y reproducción de un sistema dependen de su constitución y estructura. Los sistemas humanos sobrepasan este determi-

nismo porque tienen libre albedrío y pueden ponerse metas más allá de simple sobrevivir y reproducirse.

El Dr Waldemar De Gregori toma de la teoría general de los sistemas como conocimiento científico, holístico e integrador para facilitar la comprensión de la realidad de otra manera. Como sociólogo, De Gregori relaciona la propiedad de los sistemas a las ciencias humanas y sociales.

Concluyó además, que que el cerebro es un sistema energético, triádico e inestable “que se va ajustando a sí mismo, al medio ambiente, a la estimulación y a las varia-

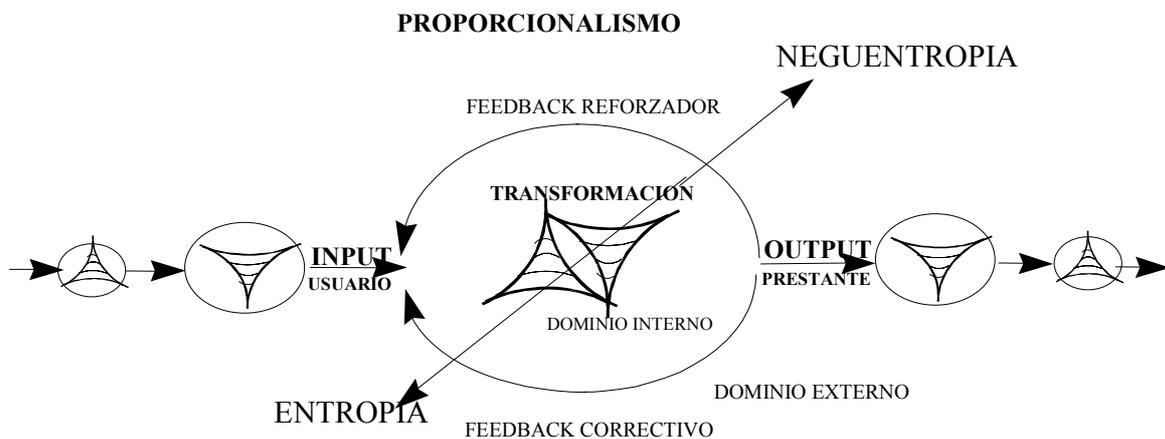


Figura 7: Sistema efectuator unitriádico. Capital intelectual Pág. *ciones de la interacción y que está permanentemente en evolución probabilística”*

De la teoría general de sistemas la Cibernética Social toma los términos de entropía (cuando hay pérdida, degradación), neguentropía (cuando se obtiene ganancia, bienestar) y feedback (Cuando se evalúa el proceso y la entrada de información al sistema) los cuales son de aplicabilidad al concepto del cerebro triádico y a los intercambios personales de índole económico y social.

Fundamentos de la CSP desde la Teoría Cibernética

Durante la década de los setenta, el desarrollo de las máquinas estaba en todo su apogeo, y es el matemático norteamericano Wiener, N. (1968) fue quien introdujo el concepto de cibernética. Lo utilizó para relacionar las máquinas con los organismos vivos. Norbert Wiener analiza la capacidad natural que tienen los organismos vivos para ejercer autocontrol e imita este proceso en las máquinas y las organizaciones.

Cibernética se define entonces como la capacidad de autocontrol, autogobierno y comunicación. Y Cibernética Social es lo mismo aplicado al campo de la convivencia en sociedad.

Durante la década del setenta, el término cibernética estaba muy posicionado en el ambiente mundial, es así como el sociólogo Gregori, W. (1968) lo toma para relacionarlo con los fenómenos sociales.

Fundamentos de la CSP desde la Sociometría y desde la Física Cuántica

Para llegar al concepto de “triádico”, tri-uno, uni-triádico y teoría del tricerebral, Grégori fue influenciado por la sociometría de Jacobo Moreno (1972) del cual retomó el concepto de juego triádico de poder en el cual se evidencian tres subgrupos que se disputan el poder en un grupo.



Figura 8. Representación del juego de poder. Construcción familiar escolar de los tres cerebros Pag. 127

Estos tres los llamó Subgrupo oficial, subgrupo antioficial y subgrupo oscilante, este juego se



Figura 9. Vista lateral del cerebro según McLean. Construcción escolar familiar de los tres cerebros Pág. 16

encuentra siempre en todas las relaciones, por ejemplo en el cerebro hay juego de poder, en la sociedad, en la familia, en el trabajo, en el aula de clase, entre otros; y por Paul MacLean

(1970), quien introdujo el concepto triuno del cerebro y, desde la física cuántica, por Murray Gell-Mann (1978) autor de la teoría de los quarks como tres partículas elementales que denominó triplets (trillizas).



Energía Tri-una: positiva-opositiva-neutral. Regente, divergente, convergente.

Por la rotación, cambia la jerarquía: cada lado se convierte en su contrario o en el fondo común neutral. Lo mismo ocurre en política.

Figura 10. Representación de la energía según Gell-Mann. Documento Leyes del Modo de Ser y Operar de los Sistemas Tri-unos. Pág 1.

LA TEORÍA DE CIBERNÉTICA SOCIAL PROPORCIONALISTA (CSP)

Teniendo entonces los elementos de los catorce subsistemas, la teoría general de los sistemas, el concepto de feedback de la cibernética electrónica y el principio estructurador del tres en física cuántica y en neurología, De Grégori estructura la trialéctica sistémica, la cual ofrece un método inter-trans-disciplinar y propone un nuevo paradigma para la sociedad: el tricerebral y tri-grupal proporcionalista.

Tal como se relata en el documento Historia de la Cibernética social para el proporcionalismo escrito por De Gregori en 2006, el sociólogo narra como en los años 70, él trabajaba con organizaciones comunitarias en las cuales aplicaba el test de sociometría del siquiatra rumano, Moreno, J. para descubrir liderazgos en los grupos a los cuales entrenaba. Con ello encontró un patrón que se repetía en todos los grupos: dos personajes que se mostraban como polos opuestos o rivales y un tercero que funcionaba como oscilante o intermedio. Al primer personaje o subgrupo que es el que lidera y propone le dio el nombre de “oficial”. Al segundo personaje o subgrupo que es quien contradice y se opone al primero le da el nombre de “antioficial”. Y al tercer personaje o subgrupo lo llamó “de apoyo”, es decir, los que oscilan entre el oficial y el

antioficial. Más adelante se verá como esta dialéctica grupal también se ve en el funcionamiento cerebral y en el aula. A partir de este hallazgo se inicia la hipótesis sobre la **ley del tres**, la cual encontró en diferentes dinámicas: Dinámica universal, la cual se refiere al postulado religioso Padre-Hijo-Espíritu Santo. Dinámica de grupo, es decir tres partidos -izquierda, centro y derecha; dinámica individual basada en la teoría freudiana del ello, yo, superyó, entre otras. A esa ley del tres, le dio por nombre filosófico “principio triádico” conformando así el paradigma de la dialéctica sistémica.

El nuevo reto sería entonces perfeccionar la descripción del sistema triádico y buscar su aplicación en todas las esferas dinámicas de la vida social e individual.

En la dinámica individual encuentra la aplicación de la ley del tres en el cerebro humano, y para ello el sociólogo brasileño se basó en diferentes estudios e investigaciones sobre el cerebro. Este recorrido teórico lo inicia con el neurocirujano Sperry, R. quien fuera premio Nobel de medicina en 1982, por sus descubrimientos en la funcionalidad cruzada del cerebro. Este neurocirujano elaboró su estudio con personas callosotomizadas (cerebro izquierdo y cerebro derecho desconectados), por lo cual se le atribuye la teoría de las funciones predominantes en los dos hemisferios, que se divulgó mucho y quedó en el lenguaje popular. Otra fuente fue Freud, S. (1923) desde su visión vertical del cerebro, el cual visualizaba en tres “pisos”, a las que llamó ello, yo y superyó, lo que más tarde sería demostrado por el neurocientífico MacLean, P (1970) con su teoría del cerebro tri-uno. Este retomó el planteamiento de Freud en tres capas, y las denominó: una interna/básica a la que llamó cerebro reptílico, (cerebro central); una intermedia a la que llamó cerebro límbico (cerebro de conexiones); y una tercera capa superficial a la que llamó neocortex (cerebro procesador).

El médico ruso Luria, A. (1981) sería quien reforzara la teoría del tri-uno a nivel funcional. Para el médico ruso, cada zona del cerebro tiene funciones predominantes, aunque complementadas con las de las demás partes (es una malla). En el cerebro izquierdo se encuentran los procesos lógicos, abstractos, de análisis y el lenguaje entre otros. En el cerebro derecho se encuentran las funciones encargadas de la emoción, la creatividad, lo pre-verbal, lo imagético, lo intuitivo, lo holístico, contemplativo. En el cerebro central se encuentra lo instintivo, lo vegetativo, lo

motor, lo concreto, lo agresivo para la sobrevivencia y la reproducción, lo político y mercantil entre otras. Para Alexander Luria existen tres bloques de fuerza y dependiendo de la actividad que se esté realizando, se presenta la dominancia cerebral, proceso a que llamó **dominancia cíclica**.

Tal como se había explicado al presentar el planteamiento del problema, en el numeral 1.1 de este informe, Basado en los anteriores estudios, Grégori elabora el CCT - Ciclo Cibernético de Transformación -, el cual presenta como el instrumento central para la teoría de Cibernética Social. Y lo define como: articulador del análisis, estrategia y concreción en un único proceso. Como ya se había explicado, en el ciclo CCT, las funciones cerebrales se proponen de la siguiente manera:

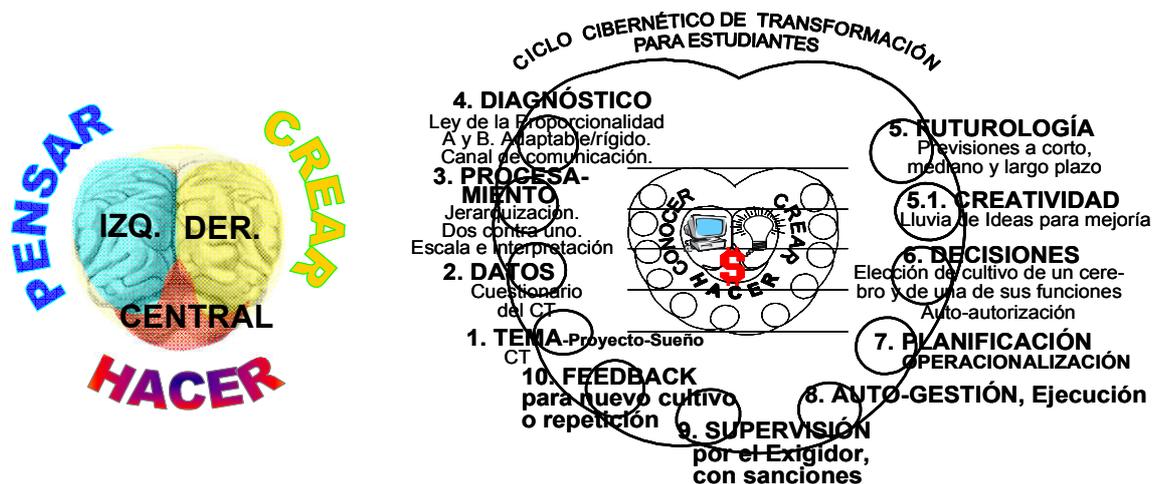


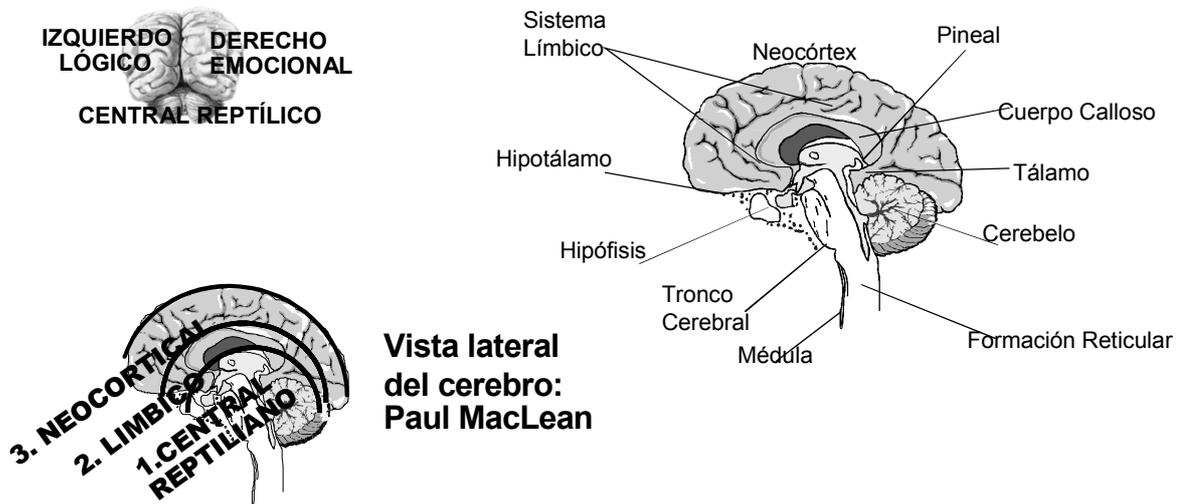
Figura 11 y 12. Representación del CCT Mínimo y CCT pleno. Capital intelectual.. Pág. 44.

En la página 24 del libro *Construcción Familiar de Tus Tres Cerebros* (1999), más tarde red denominado *Construcción Familiar-Escolar de los Tres Cerebros*, De Gregori, explica que el cerebro es un sistema, con sus partes todas interdependientes y complementarias. El autor plantea que la estructura y funcionamiento electromagnético-químico del cerebro parece funcionar como un holograma, en ciclos o remolinos de frecuencias.

De Gregori afirma que en el cerebro coexisten tres procesos tridimensionales:

- Izquierdo, central, derecho (en la horizontal, mirando desde atrás);
- Reptílico, límbico, neocortical (en la vertical, mirando de lado);

- Frontal, temporal/parietal, occipital o posterior (en la longitudinal, con cruces transversales en forma de "X" o de trenza.



Figuras 13, 14 y 15. Representaciones del cerebro. Cerebro triádico, cerebro cruzado y cerebro triuno. *Capital intelectual*. Pág. 16.

En el enfoque triádico, planteado por De Gregori en su libro *Construcción Familiar escolar de tus tres cerebros*, (página 20), se pueden agrupar las funciones mentales en tres bloques:

CEREBRO CENTRAL, operativo, occipital. Conocido también como la parte reptílica del cerebro, donde se desarrollan los procesos pragmáticos y factuales. Desde la genética y la supervivencia, es el más antiguo de los tres cerebros. Lo poseen todas las especies desde cuando estaban en la fase evolucionaria reptílica como la culebra, la lagartija y el caimán.

Aunque el cerebro operativo sea la base genético-fisiológica-neurológica para todo nuestro ser, la primera identificación es con la motricidad, con la parte muscular, o con el cuerpo, según la cultura popular. Su funcionamiento es automático, es involuntario cuando se trata del instinto sexual, de la necesidad de alimento o de acciones para la supervivencia. Machado, L. (1983), de la Universidad de Rio de Janeiro, publicó un libro titulado *El Cerebro del Cerebro* en el que explica que el cerebro central comanda y pone a su servicio a los otros dos.

Funciones Básicas del Cerebro Central: Instintivo – vegetativo – motor – concreto, agresivo para la sobrevivencia y la reproducción; trabajador, profesional, negociante, apropiador, planificador, económico – político, mercader, administrador y regulador del ecosistema.

CEREBRO DERECHO, emocional. Conocido también como la parte límbica del cerebro, es el lado emocional, creativo, sensible, intuitivo; privilegiado del vidente, del esotérico, del espiritualista, es no verbal, subconsciente. Muchos identifican sus funciones con el alma, la religión, lo sobrenatural y la magia.

Funciones Básicas del cerebro derecho: Preverbal, soñador, intuitivo – sintético, integrador, holístico, emocional, sensorial, espacial, espontáneo, articulador, relajado, libre asociativo, artístico, contemplativo, sonoro, no lineal.

CEREBRO IZQUIERDO, lógico. Conocido también como neocortex, desde MacLean, P. (1970). Este cerebro es considerado el analítico, crítico, lógico, semiconsciente, verbal, intencional. En la parte derecha e izquierda del cerebro se manejan símbolos, representaciones virtuales de la realidad, que son verbales, icónicas y artísticas.

Funciones Básicas del cerebro izquierdo: Verbal, numérico, analítico, lógico, desagregador, racional, abstracto; alerta, vigilante, crítico, investigador, visual, lineal.

En la Figura 16, que se presenta a continuación, podemos observar las funciones características de cada uno de los tres procesos:

PROCESOS MENTALES TRIÁDICOS

CEREBRO IZQUIERDO

verbal-numérico
analítico-lógico
descompositor
racional, abstracto
cronológico
alerta, vígil
articulador
crítico, investigador
visual, lineal



CEREBRO DERECHO

pré-verbal, imagético
intuitivo-sintético
reintegrador-holístico
emocional, sensorial
espacial, artístico
espontáneo, relajado
libre asociativo
afectivo, amoroso
sonoro, no lineal

CEREBRO CENTRAL

instintual-vegetativo-motor-concreto
agresivo para la sobrevivencia y la sexualidad
tabajador, profesional, negociante, apropiador,
planeador económico-político, mercader,
administrador y regulador del todo ecosistémico

Figuras 16. Funciones características de cada uno de los tres procesos mentales. Construcción Familiar escolar de tus tres cerebros. Pág.26.

Para conocer los procesos mentales triádicos de una persona, De Gregori, W. (1993) creó un instrumento llamado Revelador del Cociente Tricerebral o CT, que identifica numéricamente el cociente intelectual, el cociente emocional y el cociente pragmático, llamados también Cerebro Izquierdo, Cerebro Derecho y Cerebro Central. El CT revela tres resultados, uno por cada cerebro. Al de mayor resultado se le determina cerebro dominante, al segundo resultado se le llama cerebro subdominante y, al tercero, se le conoce como el cerebro de apoyo. Para el cerebro se aplican también los conceptos utilizados en la trialéctica sistémica, es decir; cerebro dominante u oficial, cerebro subdominante o antioficial y cerebro de apoyo u oscilante.

Según De Gregori, W (1999), cuando alguien tiene el cerebro central dominante es una persona práctica, organizada, con éxito en el trabajo, en los negocios y es líder de acción. Si el subdominante del cerebro operativo es el izquierdo, la persona es líder y calculador; pero si el subdominante fuera el cerebro derecho-intuitivo, sería líder humanista, populista, emocional. Si el cerebro central operativo fuera el de puntaje más bajo de los tres, entonces la lucha por la sobrevivencia y la vida práctica no sería su campo preferido. El desempeño positivo del cerebro central se refleja en el campeón, millonario, estadista, poderoso, gigante; y su desempeño nega-

tivo se refleja en el fracasado, pobre, inútil, perezoso, apático, vegetal, animal, alienado, entre otros.

Cuando una persona tiene el cerebro dominante derecho: es sensible, afectuosa, creativa y soñadora. Cuando el subdominante del cerebro derecho es el cerebro central, la persona es sensible y práctica, sueña, pero tiene los pies sobre la tierra; si el subdominante del cerebro creativo fuera el cerebro izquierdo, la persona está lejos de la realidad, tiene mucha cultura racional y humanista, pero no empresarial o comercial. Debe ser poeta, mística y filósofa. El desempeño positivo del cerebro derecho se refleja en el santo, místico, profeta, genio del arte, sublime, refinado, divino; y el desempeño negativo se muestra en el insensible, psicópata, rudo, primitivo, entre otros.

Cuando uno tiene el cerebro dominante izquierdo, es un pensador y un intelectual. Cuando el subdominante de cerebro lógico es el cerebro central, la persona actúa conscientemente y razona en función de la sobrevivencia; si el subdominante del cerebro lógico fuera el cerebro derecho, la persona es teórica y distraída. El desempeño positivo del cerebro izquierdo se refleja en el sabio, filósofo, pensador, científico; y el desempeño negativo se muestra en el ignorante, imbécil, idiota, analfabeta.

Existen casos extremos en los que el puntaje dado a uno de los cerebros se aleja numéricamente de forma superior de los otros dos. En este caso, se trata de la genialidad típica de cada proceso, aliada a la rareza. Se conocen las rarezas de los sabios, de los videntes, artistas y santos, de los capitanes de la industria, de los estadistas y de los generales. En este caso lo que hay es la desproporcionalidad por exceso de diferenciación

Para una mejor comprensión de lo anteriormente dicho, el equipo investigador elaboró el cuadro explicativo que se expone a continuación:

Cuadro Explicativo del Cerebro triádico

Dominante	Subdominante	Apoyo
Cerebro Derecho	Cerebro Central	Cerebro Izquierdo
Cuando una persona tiene el cerebro dominante derecho, es sensible, afectuosa, creativa y soñadora. Cuando el subdominante del cerebro derecho es el cerebro central, la persona es sensible y práctica, sueña pero tiene los pies sobre la tierra.		
Dominante	Subdominante	Apoyo
Cerebro Derecho	Cerebro Izquierdo	Cerebro Central
Cuando una persona tiene el cerebro dominante derecho, es sensible, afectuosa, creativa y soñadora. Si el subdominante del cerebro creativo fuera del cerebro izquierdo, la persona está lejos de la realidad, tiene mucha cultura racional y humanista, pero no empresarial o comercial. Debe ser poeta, místico y filósofo.		
Dominante	Subdominante	Apoyo
Cerebro Izquierdo	Cerebro Central	Cerebro Derecho
Cuando una persona tiene el cerebro dominante izquierdo, es un pensador y un intelectual. Cuando el subdominante del cerebro izquierdo es el cerebro central, la persona actúa conscientemente y razona en función de la sobrevivencia.		
Dominante	Subdominante	Apoyo
Cerebro Izquierdo	Cerebro Derecho	Cerebro Central
Cuando una persona tiene el cerebro dominante izquierdo, es un pensador y un intelectual. Si el subdominante del cerebro izquierdo fuera el cerebro derecho, la persona es teórica y distraída.		
Dominante	Subdominante	Apoyo
Cerebro Central	Cerebro Izquierdo	Cerebro Derecho
Cuando alguien tiene el cerebro central dominante, es una persona práctica, organizada, con éxito en el trabajo, en los negocios y es líder de acción. Cuando el subdominante del cerebro operativo es el cerebro izquierdo la persona es líder y calculadora.		
Dominante	Subdominante	Apoyo
Cerebro Central	Cerebro Derecho	Cerebro Izquierdo
Cuando alguien tiene el cerebro central dominante, es una persona práctica, organizada, con éxito en el trabajo, en los negocios y es líder de acción. Si el subdominante fuera el cerebro derecho, sería líder humanista, populista, emocional.		

CUADRO 3. Explicativo del cerebro triádico. Elaborado por el grupo de investigación.

Al aplicar el revelador del cociente mental triádico se someten los datos al CCT como presentado antes. El diagnóstico obedecerá a la LEY DE LA PROPORCIONALIDAD: Gregori (1999 pág. 37):

Entre los lados del cerebro debe haber una diferencia mínima de 2 puntos y máxima de 7 puntos. Si dos de tres lados o los tres lados resultan con números iguales, o con tan solo un punto de diferencia, estos lados se anulan, causando conflicto, llevando a la persona a la indecisión, discusión interna y parálisis de uno o de los tres cerebros, por diferenciación insuficiente. En caso de que la diferencia entre los lados del cerebro sea superior a siete puntos, se produce desproporcionalidad, lo cual significa que el resultado mayor anula el resultado menor, por diferenciación excesiva. En ambos casos, la persona se queda sin poder usar plenamente sus tres procesos mentales.

PROPORCIONALISMO

Este es el último ingrediente que se le suma a la teoría Cibernética Social Proporcionalista. El proporcionalismo es un antiguo principio elaborado por los filósofos griegos de la antigüedad. Para explicarlos nos apoyaremos en la figura 16, la recta de magnitud A de la figura, esta compuesta por dos segmentos de magnitudes B y C siendo C menor a B y A igual a B + C, el proporcionalismo se refiere a que la relación de C a B es igual a la relación de B a A.

En términos matemáticos;

- - Ecuación 1

Pero para encontrar el número que defina el proporcionalismo debemos llevar la anterior ecuación a otra forma que permita su solución numérica, para ello se harán las siguientes definiciones:

Sean

$$C=1-x$$

$$B=x$$

$$A=1$$

La recta queda así:



Reemplazado estas definiciones en la ecuación 1, tenemos:

$$\frac{1-x}{x} = \frac{x}{1} \Rightarrow 1-x = x^2 \Rightarrow x^2 + x - 1 = 0$$

Una de las soluciones de esta ecuación (la solución positiva) es $x = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$.

Calculemos el valor que se obtiene al dividir el segmento mayor (B) entre el menor (C),

$$\frac{x}{1-x} = \frac{\frac{-1+\sqrt{5}}{2}}{\frac{3-\sqrt{5}}{2}} = \frac{-1+\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}} = \frac{(-1+\sqrt{5}) \cdot (3+\sqrt{5})}{(3-\sqrt{5}) \cdot (3+\sqrt{5})} = \frac{-3-\sqrt{5}+3\sqrt{5}+5}{9-5} =$$

$$= \frac{2+2\sqrt{5}}{4} = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = 1.618... \Rightarrow \text{el número de oro}$$

Es decir, la relación entre las dos partes en que dividimos el segmento es el número de oro dada por la letra griega Φ (fi).

Utilicemos este valor Φ para dar el valor del porcentaje de los segmentos de la recta B y C, con el supuesto utilizado el el valor total de la recta (A) corresponde al 100%.

Entonces $B+C = 100\%$, si B y C están en proporcionalidad según el número de Oro, entonces:
 $B \times 1.618 = 100\%$

Resolviendo esta ecuación

$$B = 100 \div 1.618 = 61.8\%$$

B=61.8%

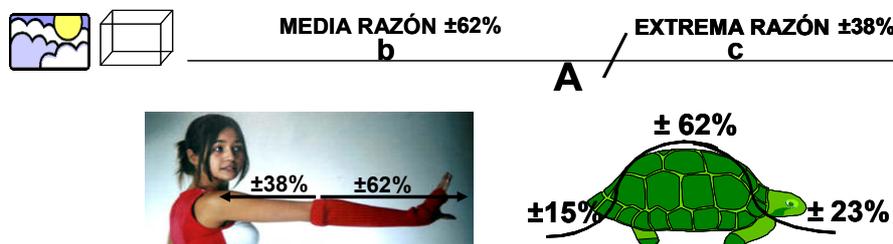
Por otro lado, siguiendo con el principio del número de Oro, para calcular C, entonces;

$C \times 1.618 = B$, como B es igual a 62%, entonces

$$C = 61.8 \div 1.618$$

C= 38.19%

Por lo anteriormente expuesto se establece la relación de lo proporcional en términos redondeados de 62% - 38%.



Figuras 16. Relación de lo proporcionalidad en términos de 62% - 38% . Tomado de la “Conferencia Gubernética social para el gobierno municipal” ofrecida en la Universidad de Medellín el 22 de julio de 2009.

El proporcionalismo se ha utilizado en la arquitectura, en las artes, en la música entre otras, además de estar presente en todas las formas de la naturaleza, incluido el cuerpo humano. Como ejemplo de ello, se puede tomar el brazo, en el que la distancia que hay entre el hombro y la punta de los dedos corresponde al 100%; de esto, la distancia que hay entre el hombro y el codo corresponde al 38% y la distancia entre el codo y la punta de los dedos corresponde al 62%. La distancia entre el codo y la articulación de la muñeca es el 62% y la mano corresponde al 38%. Y así sucesivamente.

En la Cibernética Social Proporcionalista, como lee en la página 289 del libro Construcción Familiar Escolar de los tres cerebros, se propone aplicar la proporcionalidad en la esfera de lo social, donde se dice que las sociedades no tienen que ser igualitarias ni desigualitarias, sino proporcionadas; es decir que el 38% de la población tenga aproximadamente 62% de los satisfactores; y el 62% de la población tenga aproximadamente el 38% de satisfactores. Esto obedeciendo a un principio natural de jerarquización de todo, expresado por la sucesión Fibonacci que se corresponde con la media y extrema razón y la ley de las distribuciones de Gauss.

Los sistemas perduran mientras puedan mantenerse, adaptarse y actuar dentro de los límites de esas variaciones para más o para menos. Ejemplos son: la temperatura del cuerpo, la velocidad y el equilibrio de un carro, la adaptación al sol y a la lluvia, la variación ambiental, cultural etc. El mantenerse entre los extremos, denominado HOMEÓSTASIS o PROPORCIONALIDAD, requiere regulación, que en la teoría sistémica se dice inter-feedback triádico. En el reino mineral, vegetal y animal, en su aspecto biológico, ese inter-feedback es innato y automático. Pero no lo es para las creaciones humanas culturales. Para estas se requiere inter-feedback consciente, intencional, institucionalizado. Los límites, las fronteras, el piso y el techo, la cantidad y la calidad, las dimensiones y las formas del feedback, todo eso tiene un nombre: PROPORCIONALIDAD.

Desde la visión de los tres cerebros, (W Gregori. (1999. Pág. 124) Construcción Familiar Escolar de tus tres cerebros este concepto se resume así:

Para el **cerebro derecho**, PROPORCIONALIDAD es sinónimo de armonía, belleza, estética, virtud, cualidad, valor, aunque sea una percepción poco explicable, por ser intuitiva. El filósofo Kant, E. (1764) en su obra “Observaciones sobre el Sentimiento de lo Bello y lo Sublime” donde llamó a esto “raciocinio a priori”, previo, innato. El proporcionalismo se da en el sentimiento intuitivo-místico de ética, moral, de justicia, de humanismo. Son los ideales estéticos y perfeccionistas de quienes defienden la moral y la estética como valores fundamentales.

Desde el **cerebro izquierdo**, PROPORCIONALIDAD es el principio matemático de la media y la extrema razón, que aparece en los diseños arquitectónicos, en el formato rectangular de libros y de los carteles de publicidad, aproximándose a las medidas de 62% por 38%. El filósofo y matemático griego Pitágoras, 4 siglos a. C., descubrió que la manera como la naturaleza compone sistemas y sus grandezas, sería por la media y extrema razón. Esta medida se obtiene multiplicando una línea cualquiera por Φ (Phi o Fi), representado por el número 1,618 o su inverso 0,618. El punto que divide la media y extrema razón se llama "sección áurea" o "punto de oro": Son las exigencias de bases racionales y causales de quienes defienden principios filosóficos y científicos como fundamentos de la ética (normas y límites).

El **cerebro central** busca realizar la PROPORCIONALIDAD por un esfuerzo organizativo de imponer instituciones y preservar el estado de derecho, con sus normas, sus leyes, sus códigos penales y su justicia. Religiones, ciencia, revoluciones, filosofías políticas, ideologías - son expresiones e interpretaciones del juego unitriádico y, por su vez, son propuestas para controlarlo, jugarlo dentro de los límites de la proporcionalidad económico-política y disminuirle el carácter doloroso y devorador que él tiene.

La proporcionalidad para el **cerebro central** es creación de instituciones, acciones para regular la convivencia democrática de los tres subgrupos de poder –político, económico, sacral- (entre humanos o entre especies), o la sobrevivencia equitativa, justa y digna de los tres subgrupos de trabajo, creación y reparto de satisfactores.

Son las posibilidades de acción y realización de quienes defienden la ley y las instituciones que la sancionan como requisito de convivencia humanizada y democrática.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Con base en los planteamientos contextuales de la IUE, y en los teóricos de De Gregori, se presentan en el Cuadro 2 las variables que se analizaron en la etapa práctica, junto con sus indicadores, y con las categorías o posibles ítems de la escala de medición.

Cuadro de variables, con sus indicadores deducidos a partir del marco teórico.

NÚM.	VARIABLE	INDICADOR	ÍTEMS
1	PROCESO MENTAL TRIÁDICO	PROPORCIONAL	MAYOR QUE 1 MÁXIMO 7.
		DESPROPORCIONAL	MAYOR QUE 7
		CONFLICTO	IGUALES ENTRE SI O CON DIFERENCIAS MENORES QUE 2
2	RENDIMIENTO ACADÉMICO	PROMEDIO CRÉDITO*	0,0 A 2,4: MALO
			2,5 A 2,9: DEFICIENTE
			3,0: ACEPTABLE
			3,1 A 3,5: REGULAR
			3,6 A 4,0: BUENO
			4,1 A 4,5: MUY BUENO
			4,6 A 5,0: EXCELENTE
3	REVELADOR DEL CUOCIENTE MENTAL TRIÁDICO (De acuerdo con lo expuesto en Cuadro 1)	IZQUIERDO	DOMINANTE
			SUBDOMINANTE
			APOYO
		CENTRAL	DOMINANTE
			SUBDOMINANTE
			APOYO
		DERECHO	DOMINANTE
			SUBDOMINANTE

			APOYO
4	GÉNERO	MASCULINO	1
		FEMENINO	2
5	EDAD	1	14 A 20 AÑOS
		2	21 A 27 AÑOS
		3	28 A 34 AÑOS
		4	35 A 41 AÑOS
		5	42 A 48 AÑOS
6	PROGRAMA ACADÉMICO	ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES	1
		CONTADURÍA PÚBLICA	2

**Aunque el promedio de rendimiento de la IUE tiene las siete categorías señaladas en el cuadro, la clasificación para la investigación solotomará dos categorías: aceptable (aprobado) y bajo (reprobado)*

CUADRO 4. Variables con sus indicadores deducidos a partir del marco teórico. Elaborado por el equipo de investigación. 2009.

Hipótesis

Los estudiantes que muestran proporcionalidad cerebral triádica presentan buen rendimiento académico.

CAPÍTULO 2

El objetivo de este capítulo es explicar el diseño metodológico de la etapa práctica de la investigación. Para este fin se procede a explicar qué se hizo en esta etapa, para qué y cómo.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



Figuras 17. Diseño de la investigación. Elaborado por el equipo de investigación. 2009.

OBJETIVO

Con base en los postulados de la teoría propuesta por el Profesor Gregori, llamada Cibernética Social Proporcionalista, se indagó por la relación entre el rendimiento académico y los procesos cerebrales triádicos en un grupo de 180 estudiantes del primer semestre de 2008 en dos programas académicos de la Facultad de Ciencias empresariales de la Institución Universitaria de Envigado.

Según la teoría, cada persona desarrolla tres procesos mentales básicos -lógico, creativo y operativo-. Restrepo, F. (2007) denomina estos procesos de cognición, emoción y moción que consideramos compatibles con la teoría tricerebral del profesor De Gregori y su instrumento de medida llamado Revelador del Cociente Tricerebral de nivel1.

SUPUESTO

El supuesto es que los scores del CT1 permiten identificar la proporcionalidad y el conflicto de tipo A y tipo B entre los tres procesos mentales.

TIPO DE ESTUDIO

Este estudio se desarrolló dentro del enfoque empírico-analítico, en cuanto se analiza información predominantemente cuantitativa, necesitando para su sistematización el uso de técnicas estadísticas y la construcción, descripción y relación de variables categóricas de carácter descriptivo-relacional. Es un estudio descriptivo porque se hace una descripción detallada de las características de las variables tanto; y es relacional porque se establece relación entre las variables rendimiento académico y cociente mental triádico, considerando las variables intervinientes - edad, programa académico, género , -

Valga destacar que el interés es establecer la correlación entre estas variables, pero sin plantearse análisis explicativos de tipo causa-efecto.

MOMENTOS INVESTIGATIVOS

La problemática se abordó en dos momentos o fases de investigación. En un primer momento los estudiantes llegaron a la semana de inducción, programada por la IUE, donde se les expuso el propósito de la investigación, siendo también este el momento de firmar el consentimiento informado y responder el revelador del Cociente Tricerebral o CT1.

El segundo momento se realizó un semestre después, cuando se obtuvo el informe académico de los estudiantes que decidieron formar parte de este proyecto. Con la información obtenida se

organizó la tabla de datos y con esta las tablas dinámicas, a partir de las cuales se obtuvieron las gráficas que permitieron establecer la descripción y las relaciones.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estuvo compuesta por el grupo de 240 estudiantes matriculados para el primer semestre de la Facultad de Ciencias Empresariales en los programas académicos de Contaduría Pública y Administración de Negocios Internacionales de la Institución Universitaria de Envigado, (IUE) estudiantes del género masculino y femenino, universitarios del área urbana del municipio de Envigado.

LA MUESTRA

El estudio se realizó con 180 estudiantes del primer semestre académico de la Facultad de Ciencias Empresariales que participaron en el programa de inducción para estudiantes nuevos en la IUE. La participación fue de 109 estudiantes de género femenino y 71 estudiantes de género masculino, con edades promedio entre los 17 y 25 años.

Los criterios para la selección de la muestra fueron:

- Haber ingresado por primera vez a la Institución Universitaria de Envigado
- Haber asistido a la semana de inducción de la Facultad de Ciencias Empresariales.
- Pertener a los programas de Administración de Negocios Internacionales y Contaduría Pública de la Facultad.
- Tener matrícula vigente en el 2008-1
- Haber firmado el consentimiento informado.

INSTRUMENTOS

En esta investigación se utilizaron dos instrumentos. El primero es el Revelador de Cociente Mental Trídico, tomado a partir de la investigación de Betancur y otros (2007), teniendo en cuenta para su selección, su pertinencia y su coherencia con los objetivos y las variables de la

investigación, y los criterios que se señalan a continuación. El segundo, es el análisis de la hoja de vida académica de cada uno de los estudiantes de la muestra, proporcionada por la institución universitaria.

1. **REVELADOR DEL COCIENTE MENTAL TRIÁDICO (CT1)** con el propósito de obtener información sobre los procesos mentales triádicos (ver anexo). Objetivo del instrumento: Relacionar el potencial de cada uno de los tres procesos mentales del cerebro con su potencial existencial y sus dificultades.

¿Qué es el Revelador del Cociente Tricerebral o CT1?

Es un cuestionario con 27 preguntas, 9 por cada cerebro. Tres figuras geométricas representan cada uno de los cerebros; el cerebro izquierdo se simboliza con un cuadrado, el cerebro central con un triángulo y el cerebro derecho está representado por un círculo.

Validez y confiabilidad del Revelador del Cociente Tricerebral o CT1

Mediante el citado estudio relacional realizado por los Investigadores Stella Betancourt, Javier Alberto Castillo Leal y Víctor Julio Pedrozo Avilés, se validó el CT Nivel 1, como instrumento psicométrico, el cual consta de tres sub-escalas para medir el cerebro tri-uno. Dicha investigación lleva por título “Validación del CT – Revelador del Cociente Tricerebral Nivel 1 (2007). Como se había mencionado, una conclusión de dicha investigación fue que el CT1 puede ser considerado una escala psicométrica a la que habrá que seguir estudiando y mejorando para hacerle los ajustes pertinentes. Los hallazgos son compatibles con los presupuestos teóricos que derivaron en la construcción de la prueba. Se concluyó, igualmente, que el Alfa de Crombach, cuyo rango se ubicó ligeramente por encima de 0.81, es un rango alto y dice que la escala como tal es un instrumento válido, suficientemente confiable y que éste puede ser utilizado en procesos diagnósticos en las variadas áreas de la Psicología y Educación. Hasta ahora, el instrumento se ha empleado eminentemente en Educación. No obstante, el hecho de haber cualitativas coincidencias con el 16PF permite suponer que su uso puede extenderse al área clínica y organizacional con igual eficacia que en Educación.

Tal como puede apreciarse en los resultados (Betancur y otros, 2007), el CT1 es una escala con poder predictivo y diagnóstico, cuyo valor como instrumento está supeditado a que sea aplicado correctamente, y que se desarrollen habilidades para su uso, interpretación y la realización de diagnósticos confiables. Igualmente se concluye en dicha investigación que la escala puede ser empleada en los procesos de selección para establecer los perfiles en la clínica, para diagnosticar y orientar los procesos de intervención, apoyar los procesos educativos, para saber qué fortalecer y a qué deficiencias hay que dar especial atención en los diferentes ejes temáticos abordados en el aula.

2. HOJA DE VIDA ACADÉMICA

Boletín informativo semestral que entrega la Universidad, en el cual se consigna numéricamente el rendimiento académico de cada estudiante.

Al terminar un semestre académico, la IUE entrega un informe oficial sobre el rendimiento de académico de cada estudiante, matriculado en un determinado programa. La información es suministrada por la oficina de Admisiones y Registro de la UIE, y contiene, además del nombre del estudiante, las calificaciones obtenidas en cada uno de los cursos matriculados. Como ya se indicó, las calificaciones están en el rango 0.00 (cero) y 5.00 (cinco), siendo 3.00 (tres) el nivel mínimo requerido para aprobar.

Este certificado de registro de calificaciones tiene un código de clasificación del tipo de curso así:

MH: Materia Habilitada

MS: Materia por Suficiencia

VA: Materia Validada

R: Materia Repetida

CD: Curso Dirigido

MR: Materia Reconocida

Cuando un curso no tiene código específico en la ficha de Registro, significa que el estudiante lo cursó de manera regular. Para el caso de la muestra, todos los estudiantes cursaron la totalidad de los cursos del primer semestre, y los cursaron en la modalidad regular. Ver anexo

A partir de los resultados de rendimiento académico de la hoja de vida se establecieron dos categorías de clasificación del rendimiento académico de los estudiantes:

Aceptable rendimiento para calificaciones de 3 ó más (aprobado)

Bajo rendimiento para calificaciones inferiores a tres (reprobado)

Al cruzar los resultados obtenidos del Revelador del Cociente Mental Triádico con los de la hoja de vida académica de cada estudiante, se buscó profundizar en la relación entre proporcionalidad cerebral triádica y rendimiento académico.

Se genera así la posibilidad de detectar, de manera temprana, posibles causas de bajo rendimiento académico y encontrar algunas alternativas de orientación profesional a quienes lo requieran.

DESARROLLO DE LOS MOMENTOS METODOLÓGICOS

La Institución Universitaria de Envigado tiene establecido el programa de inducción a los nuevos estudiantes que comienzan actividades académicas cada semestre. La Facultad de Ciencias Empresariales convocó a los 240 estudiantes matriculados en los programas de Contaduría Pública y de Administración de Negocios Internacionales, de los cuales asistieron 180. En las jornadas de inducción se programó un espacio para informarles sobre la investigación propuesta por el grupo de investigación y solicitarles su participación. Durante la reunión los estudiantes accedieron a firmar el consentimiento informado y responder el cuestionario del Revelador del Cociente Tricerebral -CT1. El 4 de febrero de 2008 se inició el semestre académico institucional, que finalizó el 14 de junio del mismo año. El grupo investigador obtuvo de la oficina de Admisiones y Registro los resultados académicos de cada uno de los estudiantes que diligenciaron el Revelador del Cociente Tricerebral.

Con esta información, se diseñó la base de datos con las siguientes variables: procesos mentales triádicos o resultados del Revelador del Cociente Tricerebral, rendimiento académico, tipo de cerebro, edad, género y programa académico.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El análisis de la información se realizó aplicando las tablas dinámicas de Excel 2007 y el editor de texto Word, que facilitaron el cruce de variables para obtener los resultados.

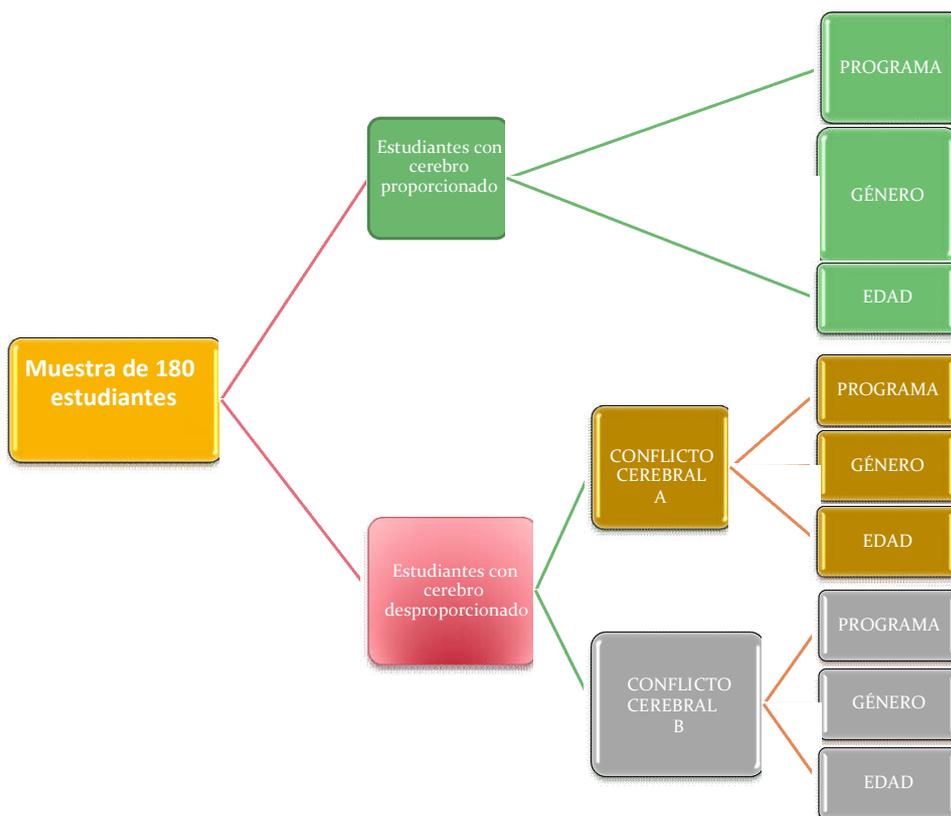
Las tablas dinámicas de Excel se utilizaron para facilitar la identificación de las relaciones entre las sub-poblaciones, dada la amigabilidad de este programa para mostrar dichas sub-poblaciones de acuerdo con las variables establecidas.

CAPÍTULO 3

DESCRIPCIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

En el presente capítulo se exponen los resultados de la etapa práctica de la investigación. Estos resultados se exponen en la secuencia de los objetivos específicos. A su vez, para cada uno de ellos se explica, a partir del enunciado del objetivo: la secuencia de clasificación de los resultados para fines del respectivo análisis, la clasificación de la muestra a partir de las tablas de distribución porcentual obtenidas por variable, con la correspondiente descripción del comportamiento de la muestra, y luego el análisis y la interpretación de la información.

La FIG 18 a continuación, presenta la secuencia de clasificación de los estudiantes a partir de la información recolectada, con fines del análisis de la información a lo largo de los objetivos 1 a 4. La muestra inicial de los estudiantes se dividió en dos grandes grupos: estudiantes con cerebro proporcionado y estudiantes con cerebro desproporcionado. Este último grupo tiene a la vez dos subgrupos, que son los estudiantes con cerebros en conflicto, con menos de dos puntos de diferencia entre ellos; y los estudiantes desproporcionados por funcionar con diferencia superior a 7 puntos. Teniendo en cuenta lo anterior, para los tres subgrupos determinados se cruzó la variable tipo de cerebro, con las variables intervinientes: programa, género y edad.



Figuras 18. Clasificación de la muestra para análisis del objetivo 1. Elaborado por equipo investigador. 2009.

3.1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Caracterizar el tipo de cerebro de los estudiantes de la muestra del primer semestre de 2008 de la Facultad de Ciencias Empresariales en la Institución Universitaria de Envigado.

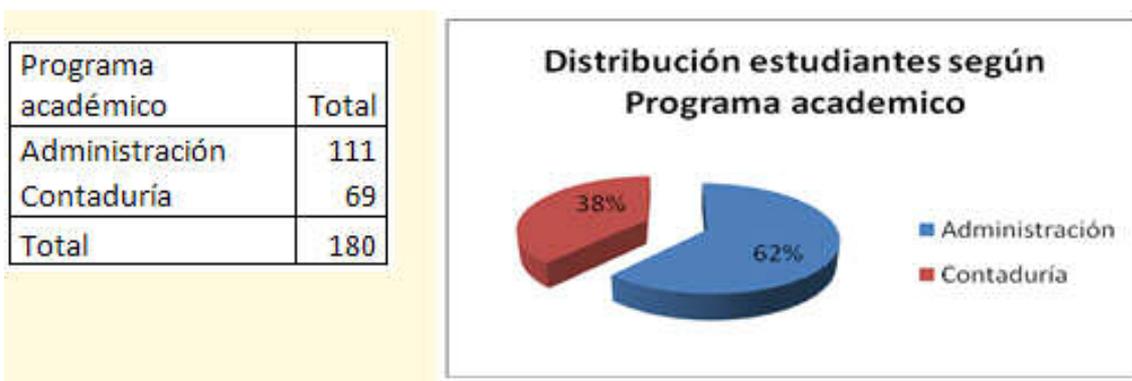
3.1.1 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Género	Total
Hombre	71
Mujer	109
Total	180



Tabla 1 y gráfica 1. Distribución de la muestra de estudiantes según género. Elaborado por equipo investigador. 2009.

De los 240 estudiantes que se matricularon en los programas de Administración de Negocios Internacionales y Contaduría Pública, 180 estudiantes asistieron a la semana de inducción. De este grupo, las estudiantes de género femenino son mayoría.



Los estudiantes de Administración son mayoría (62%), con respecto a los estudiantes de Contaduría.

Tabla 2 y gráfica 2. Distribución de la muestra de estudiantes según programa académico. Elaborado por equipo investigador. 2009.



Tabla 3 y gráfica 3. Distribución de la muestra de estudiantes según rango de edad. Elaborado por equipo investigador. 2009.

La mayoría de estudiantes (75%) corresponden al rango de edad de 14 a 20 años, hecho consecuente con el promedio de edad de terminación de la educación media. Muy diferente porcentualmente presenta el segundo rango de edad, 21 a los 27 años, el cual corresponde al 20%.

Estos dos rangos aglutinan el 95% de la muestra. Los restantes rangos de edad no se tomaron en cuenta en los análisis, por no presentar significancia.

Los datos obtenidos a partir de la aplicación de la prueba CT Nivel 1, permitieron la clasificación de los estudiantes según tipo de cerebro, así:

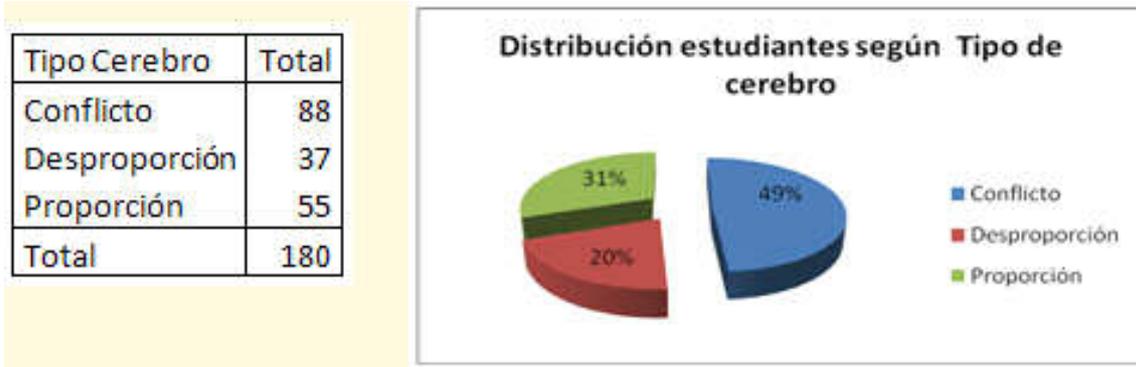


Tabla 4 y gráfica 4. Distribución de la muestra de estudiantes según el tipo de cerebro. Elaborado por equipo investigador. 2009.

El tipo de cerebro con mayor porcentaje en los estudiantes que conforman la muestra, corresponde a cerebros en conflicto (49%), casi la mitad de la muestra; seguido de los estudiantes con cerebro en proporción con un 31% (18% menor que los cerebros en conflicto), los estudiantes con cerebro en desproporción poseen el menor porcentaje en la muestra con un 20%. Es decir, casi la mitad de los estudiantes, presenta diferencias inferiores a 2 entre los cocientes.

3.1.2 INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

En la gráfica según género se evidencia un porcentaje mayor del género femenino. Esto coincide con la distribución porcentual de la población colombiana según género, entregado por el DANE (2005).”Las mujeres representan mayor proporción de la población en todos los grupos poblacionales excepto en el grupo de 0 a 14 años donde el 51% son hombres y el 49% mujeres”

Actualmente existe una tendencia en el medio de los estudiantes jóvenes, de preferir programas académicos que tengan un componente internacional, como se evidencia en la gráfica donde el mayor número de estudiantes pertenece al programa de Administración de Negocios Internacionales.

Al analizar la gráfica edad, en la que la muestra se concentra en el rango de 14 a 27 años, se puede explicar a la luz de la teoría que en el Flujograma de la Vida (véase anexo), donde se analiza la evolución del ser humano, en el ciclo 6 que corresponde a las edades entre los 15 y los 27 años, este es un momento de búsqueda de fuente de satisfactores, y se está en la lucha por desarrollar una vocación o profesión y auto-proveerse.

En la gráfica sobre tipo de cerebro, donde se evidencia que el 80% de la muestra presenta algún tipo de conflicto, se puede analizar desde la Cibernética Social Proporcionalista, como los procesos de formación en nuestro continente, son insuficientes para asimilar y actuar sobre la realidad contemporánea. Dice Grégori (1999, pag. 10) “El lado irracional izquierdo de las Américas no logra descifrar el caos y no consigue explicar la confusión en que nos hallamos. El ce-

rebros derechos, o sea, el proceso intuitivo-emocional-espiritual también va mal porque está perdido en exhibicionismos, en supersticiones, en milagrismo o en populismo metafísico (no se le está usando para una evolución artístico-espiritual, ni para potenciar el aprendizaje, ni para mejorar el comportamiento colectivo); El lado central-operativo fracasa permanentemente, nuestro espontaneísmo dificulta el trabajo social organizado para producir desarrollo, economía, renta y sostenimiento para toda la población, haciéndola productiva con capacidad de enriquecimiento, y lo poco que hay está hiperconcentrado y no compartido proporcionalmente.”

3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Identificar la relación entre el rendimiento académico de los estudiantes partícipes de la investigación y las variables intervinientes género, programa, edad y tipo de tricerrebrar.

El análisis de este objetivo se realizó a través de la siguiente secuencia:



Figura 19. Análisis del objetivo 2. Elaborado por equipo investigador. 2009.

La información de la variable rendimiento académico se analizó según variables intervinientes: género, programa académico, edad y se relacionó con tipo de tricerebrar. Cada una de ellas se relacionó con la variable rendimiento académico, la cual a su vez se clasificó en aceptable y bajo rendimiento.

Para el análisis de las gráficas se relacionó la variable tipo tricerebral), clasificada según variables intervinientes, (distribución según género, programa académico, edad) con la clasificación de rendimiento académico (aceptable y bajo rendimiento). Tener presente que cada subpoblación se comparó con la distribución general de las variables intervinientes y no entre ellas.

Análisis de rendimiento académico según el género

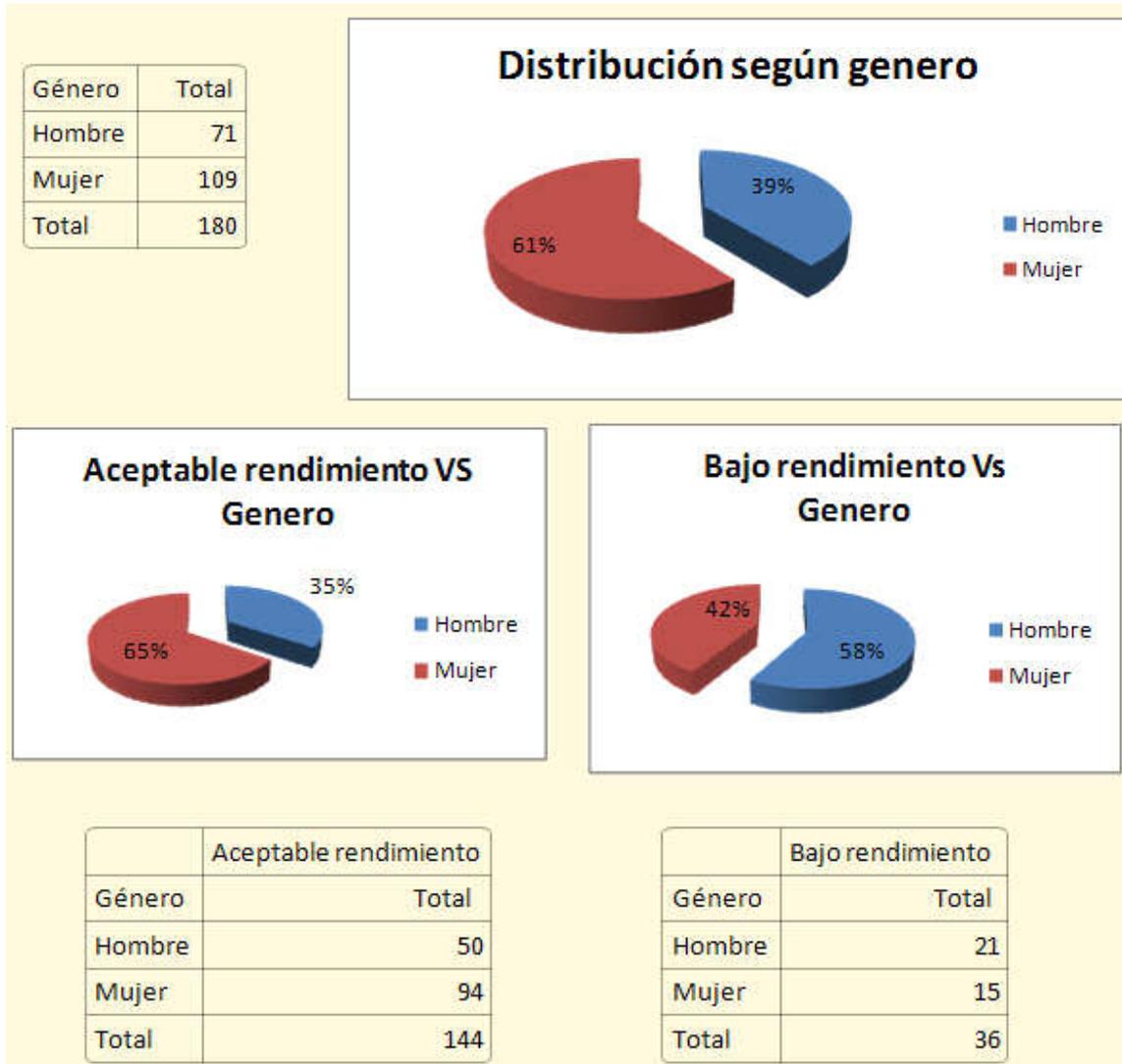


Tabla 5 y gráfica 5. Distribución de la muestra de estudiantes según género. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 6 y gráfica 6. Aceptable rendimiento académico según género. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 7 y gráfica 7. Bajo rendimiento académico según género. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Análisis de rendimiento académico según el programa académico

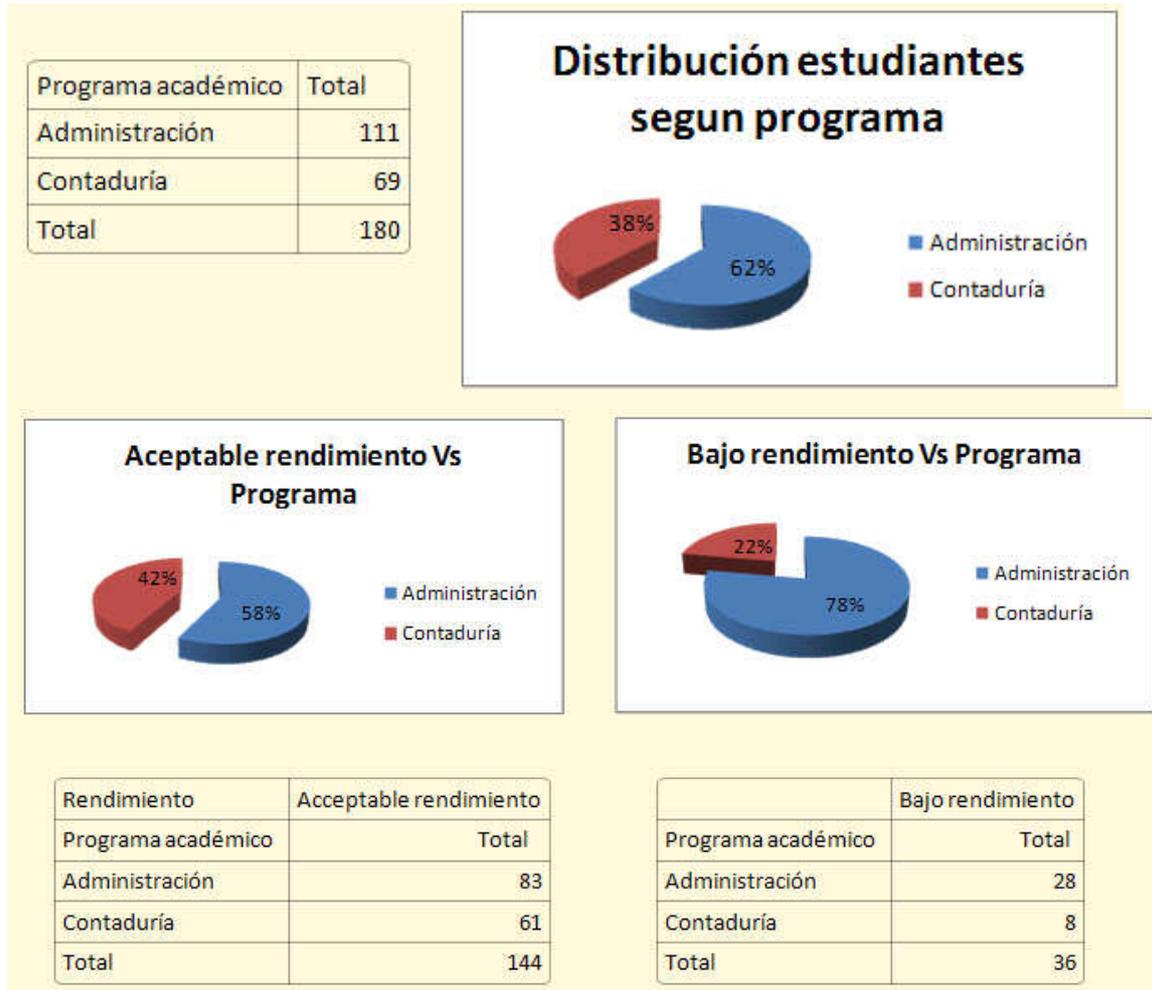


Tabla 8 y gráfica 8. Distribución de la muestra de estudiantes según programa. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 9 y gráfica 9. Aceptable rendimiento Vs programa académico. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 10 y gráfica 10. Bajo rendimiento académico Vs programa. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Los estudiantes de Contaduría Pública presentan tendencias al mejor rendimiento académico que los estudiantes de Administración de Negocios Internacionales. Esta afirmación, a la luz de la teoría de los tres cerebros se puede analizar de la siguiente manera: La Contaduría tiene grados de exigencia mayor para el cerebro izquierdo, el proceso de enseñanza y de evaluación en la Universidad privilegia el aprendizaje por cerebro izquierdo. La Administración de Negocios Internacionales requiere más del cerebro central y algo del izquierdo. Pero de la misma manera que en la Contaduría Pública se enseña y evalúa desde el cerebro izquierdo.

Analizando la relación entre los porcentajes que muestra la distribución según programa (Gráfica “distribución estudiantes según programa”) y los porcentajes de las gráficas de aceptable y bajo rendimiento, los estudiantes de contaduría tienen 42% de participación en el aceptable

rendimiento, 4% por encima de la distribución por programa que es 38%, y bajan su participación a 22% en el bajo rendimiento, un 16% por debajo de la distribución por programa.

Análisis de rendimiento académico por rango de edad

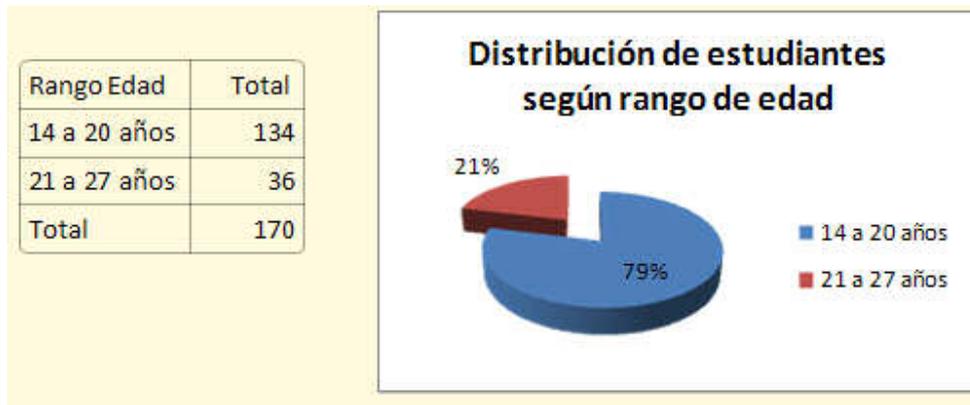


Tabla 11 y gráfica 11. Distribución de estudiantes según rango de edad. Elaborado por equipo investiga

Para el análisis de esta grafica solo se consideraron los estudiantes que están entre los 14 y los 27 años de edad, los otros rangos no se consideraron por tener 10 estudiantes, lo cual no es una muestra representativa en esta investigación.

Los porcentajes de aceptable y bajo rendimiento son similares a la distribución según rango de edad. Indicando que en esta investigación se encontró que la edad no tiene relación significativa con el rendimiento académico.

Análisis de rendimiento académico según el tipo de cerebro

Tipo Cerebro	Total
Conflicto	88
Desproporción	37
Proporción	55
Total	180



Tipo Cerebro	Acceptable rendimiento	Total
Conflicto	68	
Desproporción	29	
Proporción	47	
Total	144	

Tipo Cerebro	Bajo rendimiento	Total
Conflicto	20	
Desproporción	8	
Proporción	8	
Total	36	

Tabla 12 y gráfica 12. Distribución de estudiantes según tipo de cerebro. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 13 y gráfica 13. Aceptable rendimiento Vs tipo de cerebro. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 14 y gráfica 14. Bajo rendimiento Vs tipo de cerebro. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Los estudiantes con cerebro en proporción tienden al aceptable rendimiento académico con tan sólo 14% de bajo rendimiento; los estudiantes con cerebro en desproporción son menos en aceptable rendimiento y tienen 21,6% de bajo rendimiento; y los estudiantes con cerebro en conflicto son aún menos en aceptable rendimiento, alcanzando el 22,7% en bajo rendimiento.

Los estudiantes con cerebro en proporción aumentan en 2% su participación en el aceptable rendimiento, en relación al nivel de referencia fijado por la distribución, y disminuyen su participación en el bajo rendimiento en un 9%.

Los estudiantes con cerebro en conflicto bajan 2% su participación en el aceptable rendimiento y aumentan la participación en el bajo desempeño en 7%, con respecto al punto de referencia que establece la distribución.

Los estudiantes con cerebro en desproporción mantienen su nivel en el aceptable rendimiento y aumentan en un 2% en el bajo rendimiento.

En el grupo de estudiantes con cerebro proporcionado y cerebro en conflicto, las estudiantes de género femenino presentaron mejor rendimiento académico que los estudiantes de género masculino.

De acuerdo a la gráficas 5, 6 y 7 en las que se analizó rendimiento académico según género, De Gregori plantea que se hace una programación cerebral en los primeros 07 años de vida por parte de la familia, la escuela, la iglesia, la comunidad y los padres.

En esta programación la madre influye de manera directa en el hijo varón y el padre en la hija mujer. La madre programa el cerebro de los hijos haciéndolos dependientes de ella, principalmente de los hijos hombres, y el padre programa, cuando se compromete en la educación familiar, el cerebro de la hija. Como generalmente este último participa de manera superficial en esta labor educativa, facilita que la niña sea menos dependiente y pueda tomar decisiones, madurar más rápido y ser más autosuficiente que los hombres de su misma edad.

Por lo anteriormente expuesto, se puede concluir que, cuando las estudiantes de género femenino se enfrentan a una situación de conflicto cerebral, que afecte su rendimiento académico, tienen más autonomía y madurez para solucionar las situaciones a las que se enfrente.

Según la gráfica en la que se analizó la variable interviniente edad con respecto al rendimiento académico, se explica desde el concepto de Restrepo, F. (2007) que argumenta que el ser humano siempre puede aprender: la edad muestra incidencia es en la forma de asimilar el conocimiento.

3.3. OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Identificar la relación entre la proporcionalidad tricerebral y el rendimiento académico de los estudiantes.

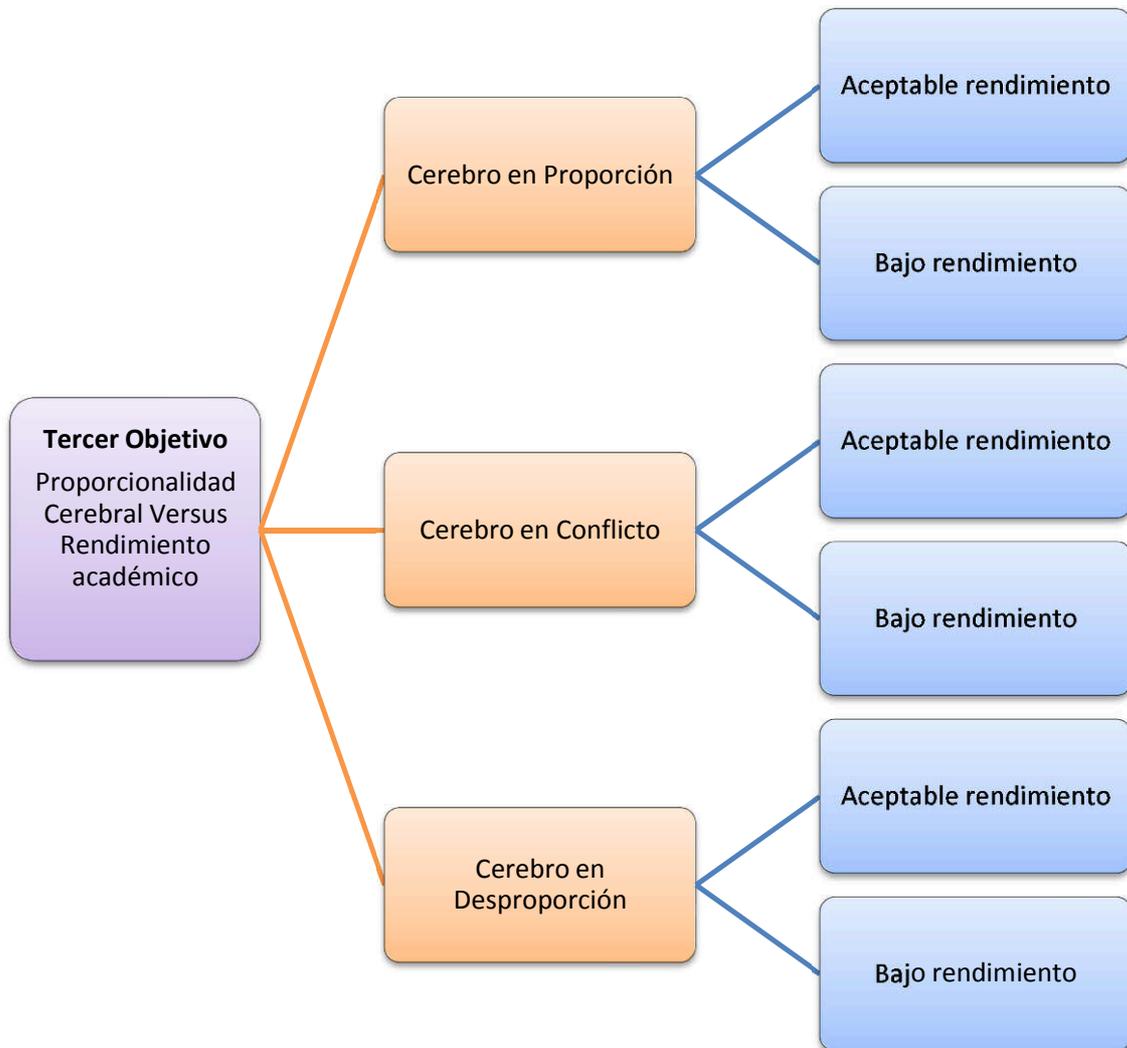


Figura 20. Análisis de proporcionalidad tricerebral versus rendimiento académico. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Para el análisis de este objetivo se organizó la información de la siguiente manera:

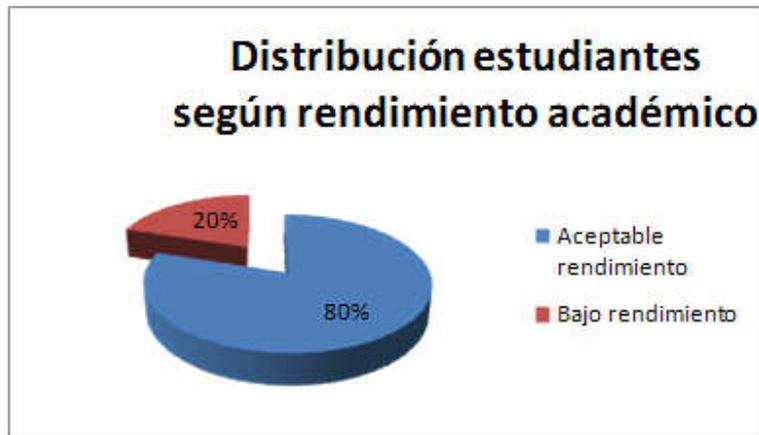
La variable tipo de cerebro se clasificó en cerebro proporcional, cerebro en conflicto y cerebro desproporcional y, a su vez, cada una de ellas se relacionó con la variable **rendimiento académico**.

Tener presente que cada sub-población se comparó en el rendimiento académico contra la distribución general de rendimiento, el cual fue la base de referencia.

Se hizo un análisis de relación entre los porcentajes de la gráfica que muestra la distribución del rendimiento académico general de los estudiantes y el de las sub-poblaciones que corresponden a los tres tipos de cerebro identificados.

Tener presente que cada sub-población de tipo de cerebro se comparó con la distribución general de la variable rendimiento académico y no entre ellas.

Rendimiento	Total
Aceptable	144
Bajo	36
Total general	180



Primero se analizó lo referente a los estudiantes con Cerebro en Proporción:

Tipo Cerebro	Proporción
Rendimiento	Total
Aceptable rendimiento	47
Bajo rendimiento	8
Total	55



Tabla 15 y gráfica 15. Distribución estudiantes según rendimiento académico. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 16 y gráfica 16. Estudiantes con cerebro en proporción Vs rendimiento académico. Elaborado por equipo investigador. 2009.

El porcentaje de aceptable rendimiento corresponde a un 85% en los estudiantes con cerebro en proporción contra un 15% de estudiantes que presentaron bajo rendimiento.

Con relación a los estudiantes con Cerebro en conflicto:

Tipo Cerebro	Conflicto
Rendimiento	Total
Aceptable rendimiento	68
Bajo rendimiento	20
Total	88



Tabla 17 y gráfica 17. Estudiantes con cerebro en conflicto Vs rendimiento académico. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Con respecto a los estudiantes con cerebro en proporción, los estudiantes con cerebro en conflicto disminuyeron de 85% a 77% el porcentaje de estudiantes con aceptable rendimiento, aumentando por tanto en 8%, para un total de 23% los estudiantes con bajo desempeño académico, indicándonos una clara tendencia al bajo rendimiento académico de los estudiantes con cerebros en conflicto.

Se analizaron los resultados de los estudiantes con cerebro en desproporción.

Tipo Cerebro	Desproporción
Rendimiento	Total
Aceptable rendimiento	29
Bajo rendimiento	8
Total	37

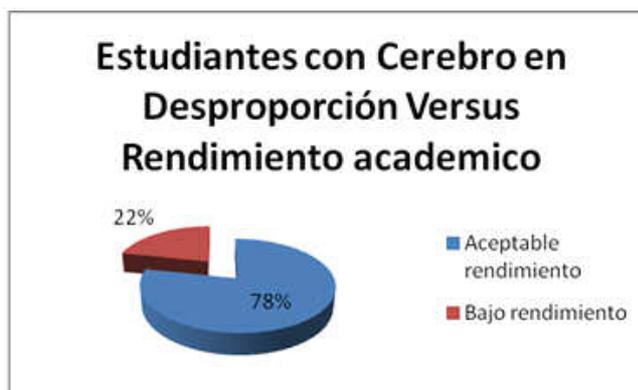


Tabla 18 y gráfica 18. Estudiantes con cerebro en desproporción Vs rendimiento académico. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Para los estudiantes con cerebro en desproporción se encontró una relación similar a la de los estudiantes con cerebro en conflicto con respecto al rendimiento académico, solo con una pequeña diferencia porcentual de 1%. Lo anterior nos permite concluir que la proporcionalidad cerebral presente en los estudiantes de la muestra presentó un mejor rendimiento académico en cerca de de un 8%, en comparación con los estudiantes de la misma muestra con cerebros en conflicto y desproporción.

La teoría de los tres cerebros afirma que cuando una persona tiene su cerebro proporcionado, el rendimiento académico es mejor que cuando hay conflicto o desproporción cerebral.

En esta investigación se encontró que los estudiantes con cerebro proporcionado presentaron mejor rendimiento académico que los demás, con 14% de bajo rendimiento; los estudiantes con cerebro en desproporción tienen 21.6% de bajo rendimiento; y los estudiantes con cerebro en conflicto alcanzan el 22.7% en bajo rendimiento.

3.4. OBJETIVO ESPECÍFICO 4

Determinar si existe relación entre la proporcionalidad tricerebral y el rendimiento académico con respecto al género y edad.

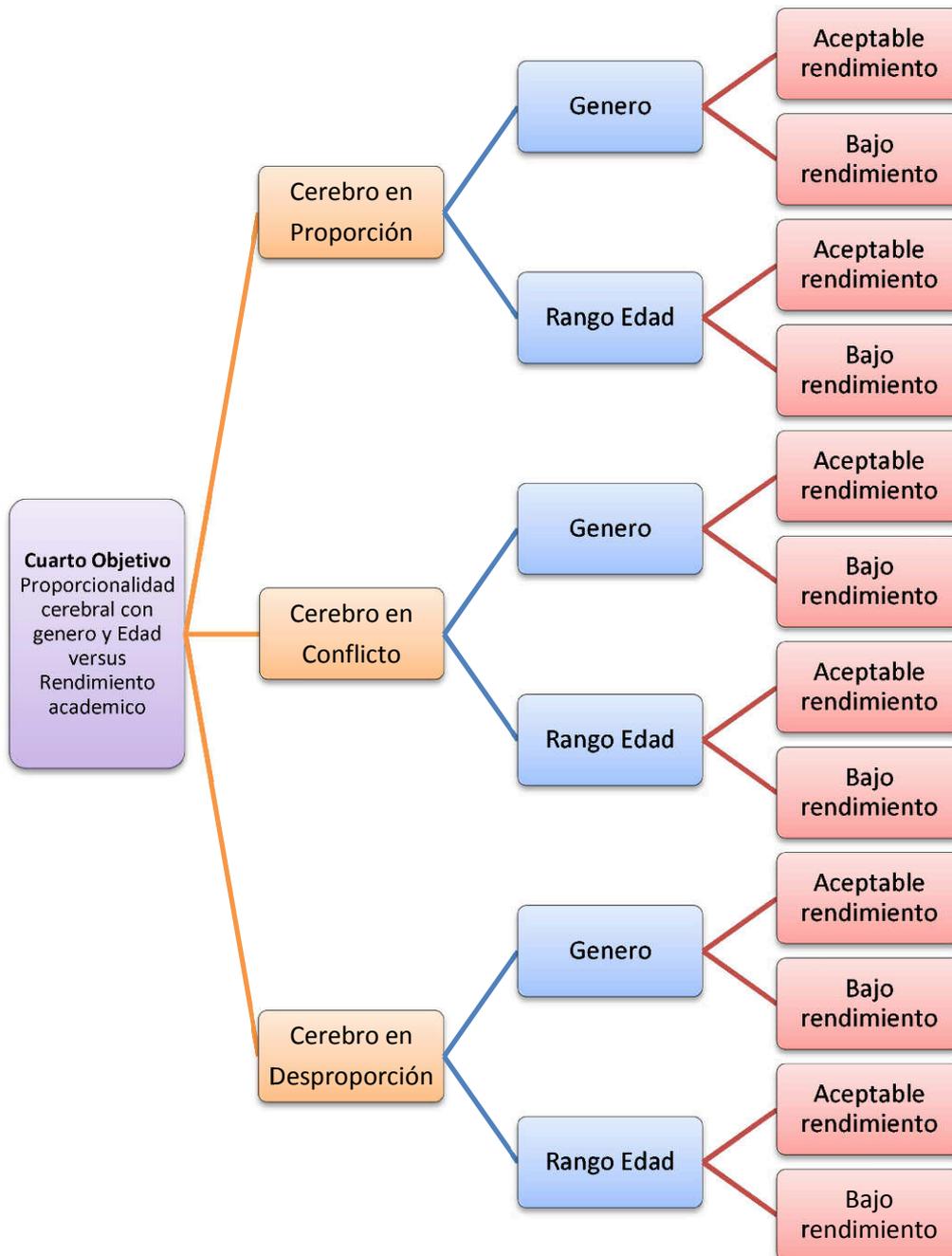


Figura 21. Análisis de la subpoblación de estudiantes con cerebro en proporción. Elaborado por equipo investigador. 2009.

1. El análisis se presenta con la siguiente secuencia:

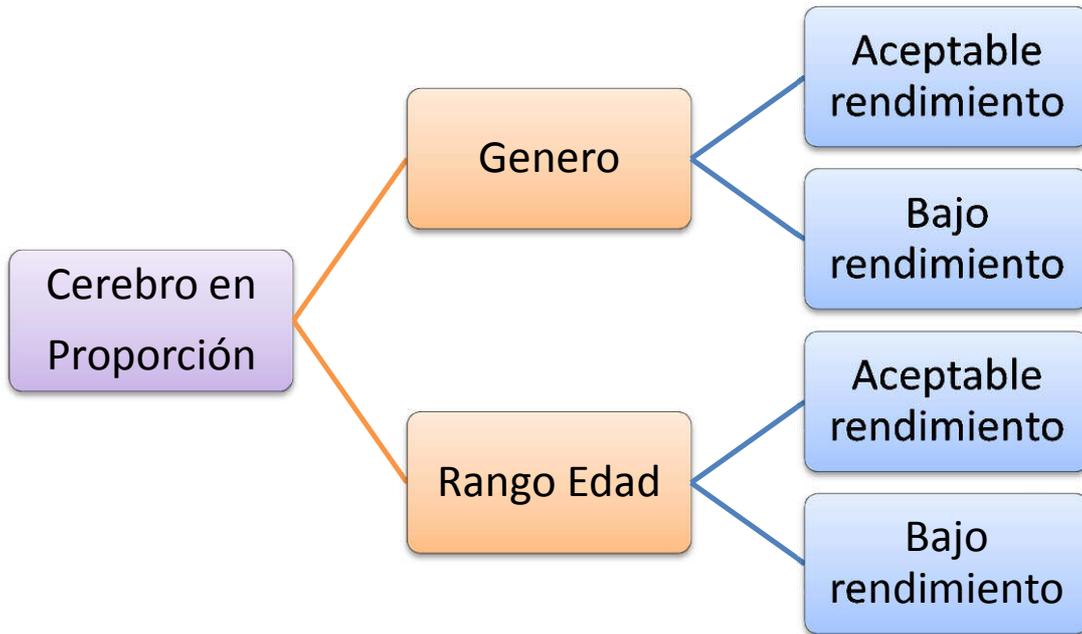
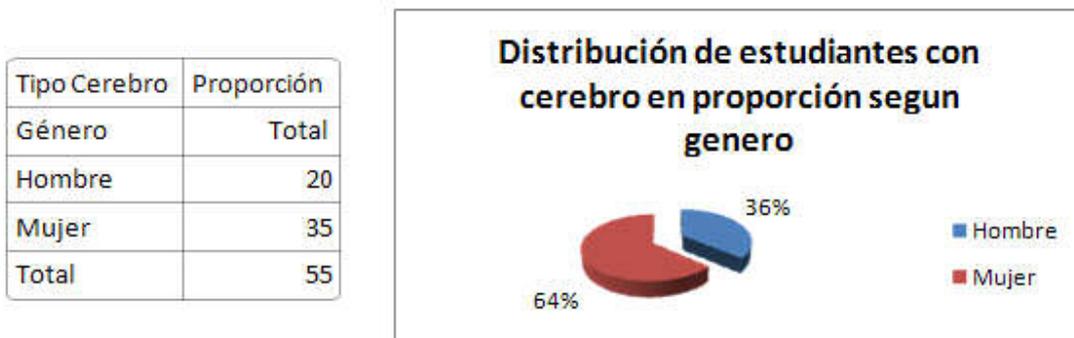
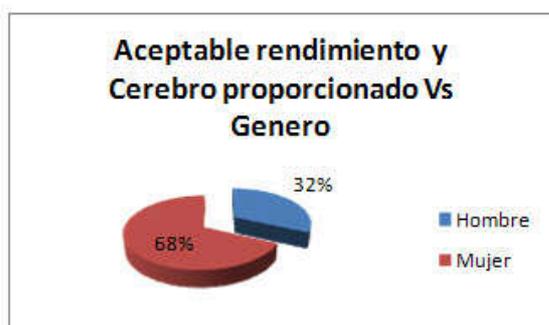


Figura 22. Análisis por género. Elaborado por equipo investigador. 2009.





Rendimiento	Aceptable
Tipo Cerebro	Proporción
Genero	Total
Hombre	15
Mujer	32
Total	47

Rendimiento	Bajo
Tipo Cerebro	Proporción
Genero	Total
Hombre	5
Mujer	3
Total	8

Tabla 19 y gráfica 19. Distribución de estudiantes con cerebro en proporción según género. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 20 y gráfica 20. Aceptable rendimiento y cerebro proporcionado Vs género. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 21 y gráfica 21. Bajo rendimiento y cerebro proporcionado Vs género. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Se concluyó que en el grupo de estudiantes con cerebro en proporción, los estudiantes de género femenino tienen mejor rendimiento académico que los estudiantes de género masculino.

Las estudiantes de género femenino con cerebro proporcionado aumentan la participación en el **aceptable rendimiento académico** en un 4% sobre la distribución de género.

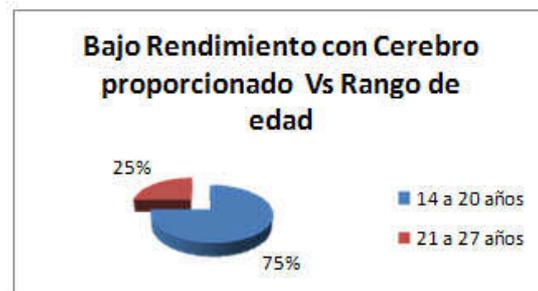
El tamaño de la muestra para cerebro en proporción en **bajo rendimiento** puede inducir a error, pero es marcada la tendencia del **bajo rendimiento** de los estudiantes de género masculino con cerebro en proporción.

2. Análisis por rango de edad

Tipo Cerebro	Proporción
Rango Edad	Total
14 a 20 años	38
21 a 27 años	14
Total	52



Rendimiento	Aceptable
Tipo Cerebro	Proporción
Rango Edad	Total
14 a 20 años	32
21 a 27 años	12
Total	44



Rendimiento	Bajo
Tipo Cerebro	Proporción
Rango Edad	Total
14 a 20 años	6
21 a 27 años	2
Total	8

Tabla 22 y gráfica 22. Distribución de estudiantes con cerebro proporcionado según rango de edad. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 23 y gráfica 23. Aceptable rendimiento con cerebro proporcionado Vs rango de edad. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 24 y gráfica 24. Bajo rendimiento con cerebro proporcionado Vs rango de edad. Elaborado por equipo investigador. 2009.

La edad no afecta el rendimiento académico.

Se puede inducir a error por el tamaño de la muestra en el bajo rendimiento, para estudiantes con cerebro en proporción. Sin embargo se concluyó en esta investigación que la edad sólo afecta ligeramente el rendimiento académico a favor del grupo de edad superior.

Análisis de la subpoblación de estudiantes con cerebros en conflicto

Se presenta el siguiente análisis:

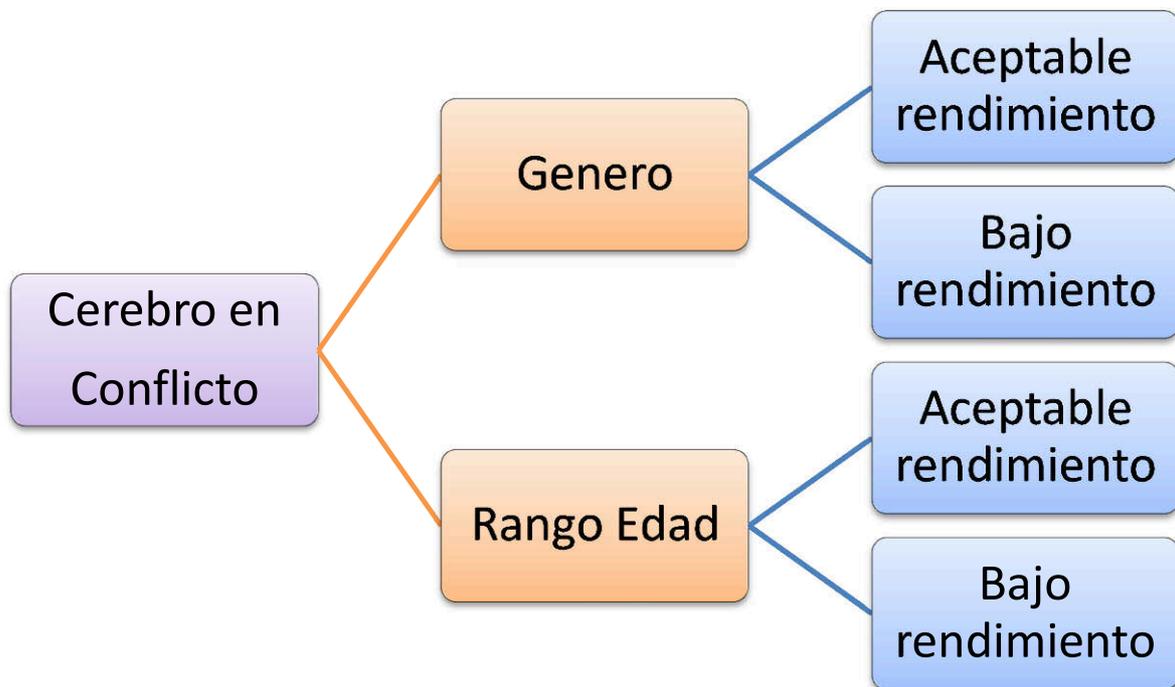


Figura 22. Análisis de la subpoblación de estudiantes con cerebros en conflicto. Elaborado por equipo investigador. 2009.

1. Análisis de estudiantes con cerebro en conflicto según Género

Tipo Cerebro	Conflicto
Género	Total
Hombre	32
Mujer	56
Total	88





Rendimiento	Aceptable
Tipo Cerebro	Conflicto
Género	Total
Hombre	21
Mujer	47
Total	68

Rendimiento	Bajo
Tipo Cerebro	Conflicto
Género	Total
Hombre	11
Mujer	9
Total	20

Tabla 25 y gráfica 25. Distribución estudiantes con cerebro en conflicto según género. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 26 y gráfica 26. Aceptable rendimiento y cerebro en conflicto Vs género. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 27 y gráfica 27. Bajo rendimiento y cerebro en conflicto Vs género. Elaborado por equipo investigador. 2009.

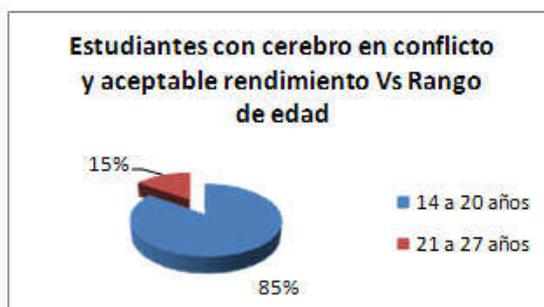
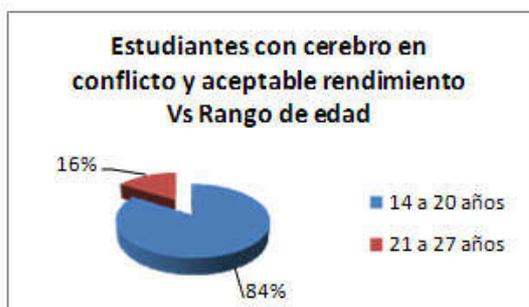
Las estudiantes de género femenino con cerebro en conflicto presentan mejor rendimiento académico que los estudiantes de género masculino.

Las estudiantes de género femenino con cerebro en conflicto son menos propensas al bajo rendimiento que los estudiantes de género masculino: Las estudiantes de género femenino con 16% de participación en el bajo rendimiento; y los de género masculino con 29%.

2. Análisis de estudiantes con cerebro en conflicto según Rango de edad

Tipo Cerebro	Conflicto
Rango Edad	Total
14 a 20 años	70
21 a 27 años	13
Total	83





Rendimiento	Aceptable
Tipo Cerebro	Conflicto
Rango Edad	Total
14 a 20 años	53
21 a 27 años	10
Total	63

Rendimiento	Bajo
Tipo Cerebro	Conflicto
Rango Edad	Total
14 a 20 años	17
21 a 27 años	3
Total	20

Tabla 28 y gráfica 28. Distribución de estudiantes con cerebro en conflicto según rango de edad. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 29 y gráfica 29. Estudiantes con cerebro en conflicto y aceptable rendimiento Vs rango de edad. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 30 y gráfica 30. Estudiantes con cerebro en conflicto y bajo rendimiento Vs rango de edad. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Dada la similitud de los porcentajes de aceptable y bajo rendimiento con respecto a la distribución de la subpoblación, se puede inferir que la variable interviniente edad no tiene relación con el rendimiento académico de los estudiantes con cerebro en conflicto.

Análisis de la sub-población de estudiantes con cerebros en desproporción

Se presenta el siguiente análisis:

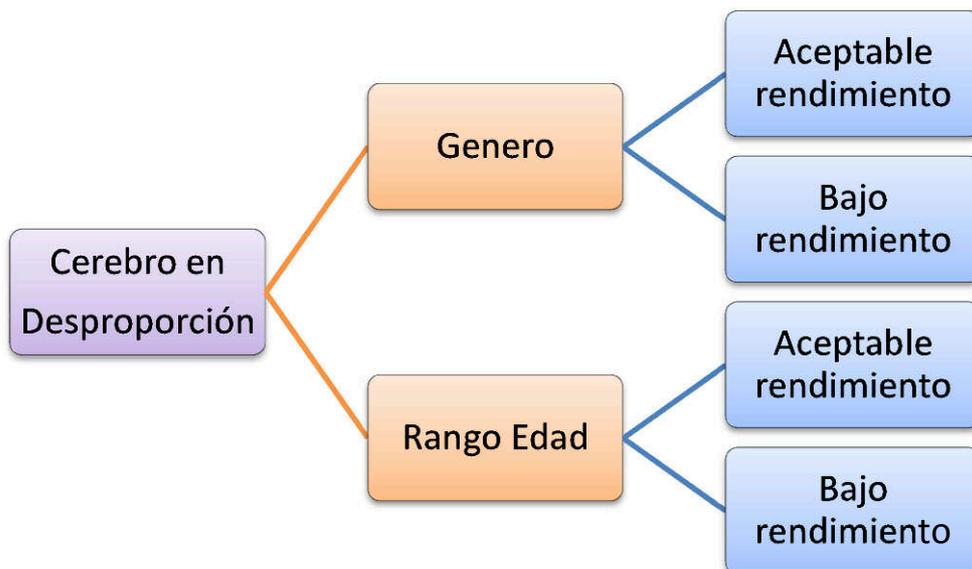
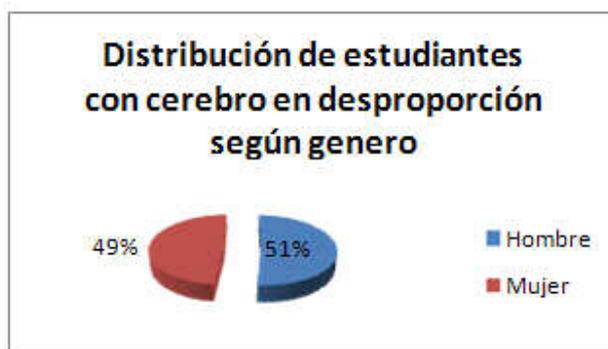
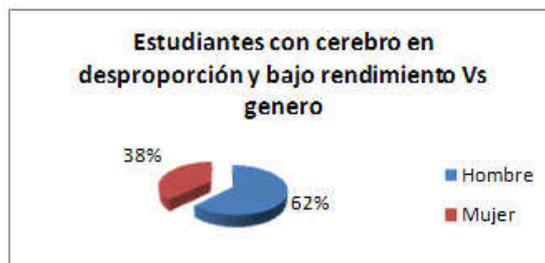


Figura 23. Análisis de la subpoblación de estudiantes con cerebros en desproporción. Elaborado por equipo investigador. 2009.

1. Análisis de estudiantes con cerebro en desproporción según género

Tipo Cerebro	Desproporción
Género	Total
Hombre	19
Mujer	18
Total	37





Rendimiento	Aceptable
Tipo Cerebro	Desproporción
Género	Total
Hombre	14
Mujer	15
Total	29

Rendimiento	Bajo
Tipo Cerebro	Desproporción
Género	Total
Hombre	5
Mujer	3
Total	8

Tabla 31 y gráfica 31. Distribución de estudiantes con cerebro en desproporción según género. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 32 y gráfica 32. Estudiantes con cerebro en desproporción y aceptable rendimiento Vs género. Elaborado por equipo investigador. 2009.

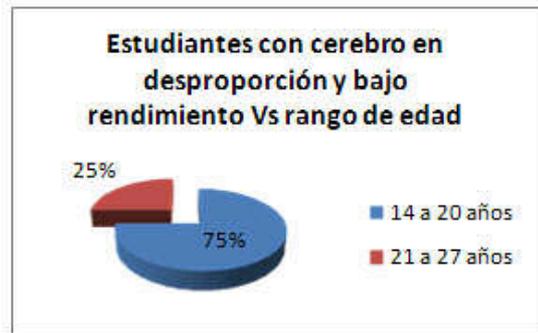
Tabla 33 y gráfica 33. Estudiantes con cerebro en desproporción y bajo rendimiento Vs género. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Por la poca diferencia en la muestra de aceptable desempeño y tamaño de la muestra en el bajo desempeño, no se puede plantear una afirmación confiable en torno a la relación del rendimiento académico y el género de los estudiantes con cerebro en desproporción, aunque los números sean desfavorables al género masculino (26% contra 16% femenino).

2. Análisis de estudiantes con cerebro en desproporción según rango de edad.

Tipo Cerebro	Desproporción
Rango Edad	Total
14 a 20 años	26
21 a 27 años	9
Total	35





Rendimiento	Aceptable
Tipo Cerebro	Desproporción
Rango Edad	Total
14 a 20 años	20
21 a 27 años	7
Total	27

Rendimiento	Bajo
Tipo Cerebro	Desproporción
Rango Edad	Total
14 a 20 años	6
21 a 27 años	2
Total	8

Tabla 34 y gráfica 34. Distribución de estudiantes con cerebro en desproporción según rango de edad. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 35 y gráfica 35. Estudiantes con cerebro en desproporción y aceptable rendimiento Vs rango de edad. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Tabla 36 y gráfica 36. Estudiantes con cerebro desproporción y bajo rendimiento Vs rango de edad. Elaborado por equipo investigador. 2009.

Dada la similitud de los porcentajes de aceptable y bajo rendimiento con respecto a la distribución de la subpoblación, se puede inferir que la variable interviniente edad no tiene relación con el rendimiento académico de los estudiantes con cerebro en desproporción.

CONCLUSIONES, HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES

Conclusiones y hallazgos:

1. Es notable el mayor número de estudiantes de género femenino en los programas académicos que se tuvieron en cuenta en este estudio.
2. Se encontró mayor demanda de estudiantes en el programa de Administración que en el de Contaduría pública.
3. Los estudiantes, al terminar la educación media básica secundaria, eligen la Institución Universitaria de Envigado como una opción de formación superior entre las diversas opciones que ofrece el medio.
4. De acuerdo con las afirmaciones de la Teoría de los tres cerebros de W. De Gregori, cuando una persona tiene un cambio importante en su vida (paso del colegio a la universidad) puede presentar conflicto cerebral. Esta puede ser una de las causas para que el 49% de los estudiantes de la muestra presentaran conflicto cerebral y el 20% tuviera desproporción.
5. Las estudiantes de género femenino presentaron mejor rendimiento académico que los estudiantes de género masculino en ambos programas. Aparece una hipótesis para futuras investigaciones sobre la mayor madurez, en términos generales, que presenta el género femenino con relación al género masculino.
6. Los estudiantes de Contaduría Pública mostraron mejor rendimiento académico que los estudiantes de Administración de Negocios Internacionales. Surge la hipótesis sobre la relación que hay entre los procesos cerebrales y las demandas o exigencias que por cerebro tiene cada programa académico.
7. En este estudio la edad no mostró relación significativa con el rendimiento académico porque la muestra tiene edades bastante próximas; el aprendizaje tricerebral tiene su auge de aprendizaje alrededor de los 29 años.
8. La teoría de los tres cerebros afirma que cuando una persona tiene su cerebro proporcionado, el rendimiento académico es mejor que cuando hay conflicto o desproporción cerebral. En esta investigación se encontró que los estudiantes con cerebro proporcionado presentaron mejor rendimiento académico que los demás.
9. En esta investigación se encontró una mayor tendencia al bajo rendimiento académico en los estudiantes con cerebro en conflicto, más que los estudiantes con cerebro desproporcionado. Se podría profundizar en la desproporcionalidad para encontrar cuál de los 3 cerebros tenía más de 7 puntos de superioridad con relación a los otros dos, pues como se ha indicado los programas académicos de Administración de Negocios Internacionales y Contaduría Pública requieren más del cerebro izquierdo y central que del derecho.

10. En el grupo de estudiantes con cerebro proporcionado y cerebro en conflicto, las estudiantes de género femenino presentaron mejor rendimiento académico que los estudiantes de género masculino.
11. Algunos estudiantes presentaron desproporción por conflicto en los procesos mentales, afectando el rendimiento académico; sin embargo, entre ellos hubo algunos que, a pesar de estar en conflicto, presentaron excelente rendimiento académico (quizás por inexactitud al responder al cuestionario del Cociente Tricerebral o porque la desproporcionalidad no se refería al cerebro izquierdo-intelectual; esta es una hipótesis que no fue estudiada).
12. En términos generales las estudiantes de género femenino mostraron un mejor rendimiento académico que los estudiantes de género masculino. Está universalmente comprobado que las jóvenes llevan dos o tres años de ventaja en madurez sobre los jóvenes, excepto en matemáticas.
13. En esta investigación se detectó que la edad cronológica no es influyente en el rendimiento académico.
14. Los estudiantes de Contaduría Pública mostraron mejor rendimiento académico con relación al rendimiento académico de los estudiantes del programa de Administración.

Recomendaciones:

1. Los estudiantes que llegan por primera vez a las instituciones de educación superior deben generar una prioridad para el ente universitario, ya que éstos enfrentan un cambio de espacio y de formación, lo cual puede generar conflicto cerebral. Toda transición de ciclo (fin de uno y comienzo del nuevo) genera caos tricerebral, imponiendo nueva jerarquización, lo cual requiere algunos meses para estabilizarse otra vez. Se le conoce como la desorganización y re-organización, orden-desorden-re-ordenación.
2. Por lo menos en el último año de escolaridad secundaria y al ingreso a la educación superior debe aplicarse el CT1 para utilizarlo como herramienta en la orientación vocacional.
3. Cuando el docente, de cualquier nivel de escolaridad, conoce el diagnóstico del tricerebral por medio del CT1 de sus estudiantes, puede orientar mejor la metodología para facilitar el aprendizaje.

4. Cuando el docente de la Básica secundaria conoce la herramienta para identificar los procesos mentales de los estudiantes puede ofrecer una efectiva orientación vocacional.
5. La educación institucional debe facilitar, a través de las Escuelas de Padres, la formación a éstos, en la programación de los tres procesos mentales y los aprendizajes que deben recibir los hijos para su desarrollo intelectual, emocional y pragmático. En futuras investigaciones se recomienda relacionar los resultados del CT1 con el familiograma del estudiante, pues muchos estudiantes todavía no se emanciparon de la programación familiar al entrar a la universidad y creen (o no lo saben por inconsciencia) que tienen que cumplir de por vida con la programación o el libretto recibido de la familia en la infancia.
6. En la educación superior deben incluirse políticas educativas que apunten al conocimiento de la programación del cerebro de los hijos porque estos futuros profesionales serán padres de familia, programadores de los cerebros de sus hijos; si tienen conocimiento al respecto lo harán mejor.
7. El Ministerio de Educación Nacional –MEN- solicita a las Instituciones de Educación Superior establecer programas de permanencia de estudiantes con bajo rendimiento académico, por lo tanto se recomienda que estos programas estén enfocados hacia la reorientación profesional basados en su dominancia cerebral.
8. Las instituciones de educación básica, media y universitaria deben realizar diagnósticos tricerebrales a los estudiantes para identificar en ellos la dominancia cerebral y la relación de esta con las exigencias de los diversos programas académicos.
9. Algunos estudiantes presentaron desproporción por conflicto en los procesos mentales, afectando el rendimiento académico; sin embargo, entre ellos hubo algunos que, a pesar de estar en conflicto, presentaron excelente rendimiento académico (quizás por inexactitud al responder al cuestionario del Cociente Tricerebral o porque la desproporcionalidad no se refería al cerebro izquierdo-intelectual; esta es una hipótesis que no fue estudiada).
10. En términos generales las estudiantes de género femenino mostraron un mejor rendimiento académico que los estudiantes de género masculino. Está universalmente comprobado que las jóvenes llevan dos o tres años de ventaja en madurez sobre los jóvenes, excepto en matemáticas.
11. En esta investigación se detectó que la edad cronológica no es influyente en el rendimiento académico.
12. Los estudiantes de Contaduría Pública mostraron mejor rendimiento académico con relación al rendimiento académico de los estudiantes del programa de Administración.

REFERENCIAS

- Arroyave Jaramillo, D.L. y otros (200/). *Factores asociados a la pérdida de la continuidad académica de los estudiantes de la IUE desde el primer semestre de 2001 hasta el segundo semestre de 2006*.
- Bertalanffy, L. (1973). *Teoría general de los sistemas*. Petrópolis: Vozes.
- Castillo Leal, J.A. y Pedrozo Aviles, V.J. (2007). *Validación del CT –revelador del cociente tricerebral nivel 1*. Bucaramanga: Universidad Cooperativa de Colombia, 2007.
- De Gregori, W.. (1984) *Cibernetica Social*. Bogotá: ISCA
- De Gregori, W.. (1999) *Construcción familiar-escolar de los tres cerebros*. Bogotá: ISCA
- De Gregori, W.. (2002) *Construcción familiar-escolar de los tres cerebros*. Bogotá: ISCA
- De Gregori, W.. (2002) *Capital Intelectual Administración sistémica*. Bogotá
- Gell-Mann, M. (1978). *El quark y el jaguar. Aventuras en lo simple y lo complejo*. Barcelona: Tusquets.
- Luria, A. (1981). *Fundamentos de neuropsicología*. S. Paulo: EDUSP
- Machado, L. (1994). *El cerebro del cerebro*. Rio de Janeiro: Ciudad del cerebro..
- MacLean, P. (1970). *The triune brain, emotion, and scientific bias*. New York: Schmitt
- Moreno, J. A. (1972) *Fundamentos de la sociometría*. B. Aires, Paidós.
- Muller, L.. R (1958). *Teoría de la organización humana*. São Paulo: Ed. Sociología y Política, 1958.
- Restrepo de Mejía, F. (¿?9, Francia. *Área de Desarrollo Humano. Modulo 1. unidad 2: neuro-desarrollo*. Manizales: (¿?)
- Sperry, R. W (1974). *Lateral specialization in the surgically separated hemispheres*. In: F. Schmitt and F. Worden (Eds.), *Third Neurosciences Study Program*. Cambridge: MIT Press
- Wiener, N. (1968). *Cibernética y sociedad. El uso humano de seres humanos*. São Paulo: Cultrix, 1968.

CIBERGRAFÍA

<http://www.globaltriunity.net/espanhol/academia/Proporcionalismo>
GREGORI, W. www.globaltriunity.net

ANEXOS

Anexo 1: CT1 – Revelador del cociente tricerebral

Anexo 2: Hoja de vida académica

Anexo 3: Ambiente y ciclos del flujograma de la vida

Anexo 4: Base de datos

(ANEXO 1) CT1 – Revelador del **COCIENTE TRICEREBRAL**

Evalúese con notas de 1 (mínimo) hasta 5 (máximo) y escribalas dentro de la figura que le corresponde

01	¿Al fin del día, de la semana, o de una actividad, haces revisión, evaluación?	<input type="checkbox"/> 3
02	¿En tu casa, en tu habitación, en tu lugar de trabajo, hay orden, organización?	<input type="checkbox"/> 2
03	¿Crees tu cuerpo, tu energía son parte de un todo mayor, de alguna fuerza superior, invisible, espiritual y eterna?	<input type="checkbox"/> 4
04	¿Sabes contar chistes? ¿Vives alegre, optimista y disfrutando a pesar de todo?	<input type="checkbox"/> 2
05	Dialogando o discutiendo ¿tienes buenas explicaciones, argumentos, sabes rebatir?	<input type="checkbox"/> 4
06	¿Tienes presentimientos, premoniciones, sueños nocturnos que se realizan?	<input type="checkbox"/> 3
07	En la relación afectiva ¿le entras a fondo, con romanticismo, con pasión?	<input type="checkbox"/> 1
08	¿Sabes hablar frente a un grupo, dominas las palabras con fluencia y corrección?	<input type="checkbox"/> 1
09	¿Cuándo hablas, gesticulas, mueves el cuerpo, miras a todas las personas?	<input type="checkbox"/> 1
10	¿Te puedes imaginar en la ropa de otra persona y sentir como ella se siente?	<input type="checkbox"/> 1
11	¿Sabes alinear los pros y contras de un problema, logras discernirlos y emitir juicios correctos?	<input type="checkbox"/> 3
12	Cuando narras un hecho ¿le metes muchos detalles, te gusta dar todos los pormenores?	<input type="checkbox"/> 2
13	¿Al comprar o vender te sales bien, tienes ventajas, ganas plata?	<input type="checkbox"/> 4
14	¿Te gusta innovar, cambiar la rutina de la vida, del ambiente, tienes soluciones creativas, originales?	<input type="checkbox"/> 2
15	¿Controlas tus ímpetus y te detienes a tiempo para pensar en las consecuencias antes de actuar?	<input type="checkbox"/> 3
16	¿Antes de aceptar cualquier información como cierta, te dedicas a recoger más datos y a averiguar las fuentes?	<input type="checkbox"/> 2
17	¿Qué consciencia y disciplina tienes de lo que comes y bebes, del descanso, de la dormida, y de los ejercicios físicos?	<input type="checkbox"/> 4
18	Frente a una tarea difícil ¿tienes capacidad de concentración, de continuidad, de aguante?	<input type="checkbox"/> 4
19	Cuando en la posición de jefe ¿sabes dividir tareas, calcular tiempo para cada una, dar comandos cortos, exigir la ejecución?	<input type="checkbox"/> 4
20	¿Te detienes a ponerle atención a una puesta de sol, a un pájaro, a un paisaje?	<input type="checkbox"/> 2
21	¿Tienes atracción por aventuras, tareas desconocidas, iniciar algo que nadie hizo antes?	<input type="checkbox"/> 3
22	¿Te autorizas a dudar de las informaciones de la TV, de personas de la política, de la religión, de la ciencia?	<input type="checkbox"/> 4
23	¿Logras transformar tus sueños e ideales en cosas concretas, realizaciones que progresan y duran?	<input type="checkbox"/> 3
24	¿Tienes el hábito de pensar en el día de mañana, en el año próximo, en los próximos diez años?	<input type="checkbox"/> 3
25	¿Tienes facilidad con máquinas y aparatos como grabadoras, calculadoras, lavadoras, computadoras, autos?	<input type="checkbox"/> 2
26	¿Eres rápido en lo que haces, tu tiempo rinde más que el de tus colegas, terminas bien y a tiempo lo que empiezas?	<input type="checkbox"/> 2
27	Cuando trabajas o te comunicas ¿usas los números, usas estadísticas, porcentajes, matemáticas?	<input type="checkbox"/> 1

ANEXO 2 HOJA DE VIDA ACADÉMICA

Certificado No. 1111-2008

**EL JEFE DE ADMISIONES Y REGISTRO ACADEMICO DE LA INSTITUCION
UNIVERSITARIA DE ENVIgado,**

CERTIFICA:

Que el señor(a) _____, identificado con Cédula de ciudadanía No. _____, cursó y aprobó las asignaturas correspondientes al programa de **ADMINISTRACION DE NEGOCIOS INTERNAS** aprobado según COD. SNIES 23024332658052661100 y Registro Calificado mediante Resolución Ministerial 4596 del 11 de octubre de 2005, y obtuvo los siguientes resultados:

CARNE : 200813319:

semestre 1 de 2008

MATEMATICAS I	1.00 UNO CERO CERO	4	.00
ECONOMIA I	2.90 DOS NUEVE CERO	3	.00
CONTABILIDAD I	3.20 TRES DOS CERO	4	.00
ADMINISTRACION I	0.00 CERO CERO CERO	2	.00 CI
INTRODUCCION A LOS NEGOCIOS	2.50 DOS CINCO CERO	3	.00
INGLES I	2.90 DOS NUEVE CERO	1	.00
PROCESOS DEL LENGUAJE	2.10 DOS UNO CERO	2	.00
PENSAMIENTO IUE	1.10 UNO UNO CERO	1	.00
-----	-----	-----	-----
Promedio Crédito Semestre	2.06		
-----	-----	-----	-----
Promedio Crédito Acumulado	2.06		

MH = MATERIA HABILITADA R = MATERIA REPETIDA
MS = SUFICIENCIA CD = CURSO DIRIGIDO
VA = MATERIA VALIDADA MR = MATERIA RECONOCIDA

La escala de calificaciones es de 0.00 a 5.00; la calificación es aprobatoria a partir de tres cero (3. (Artículo 47 del Reglamento Estudiantil)

La carrera es semestral, presencial y tiene una duración de 11 semestres

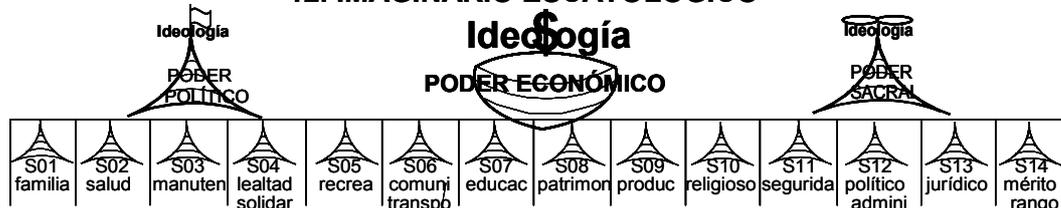
Este certificado se expide a petición de la persona interesada en Envigado a los 28 días del mes de Noviembre de 2008

ALEJANDRA MARIA CARDENAS NIETO
Secretaria General
cc. 32.105.759 de Medellín

CLAUDIA MERCEDES GIL ZAPATA
Jefe Admisiones y Registro
cc. 43.626.581 de Medellín

AMBIENTE Y CICLOS DEL FLUJOGRAMA DE LA VIDA

12. IMAGINARIO ESCATOLÓGICO



FIN DEL CICLO ACTUAL



73-85... CICLO DE LA TRANSFORMACIÓN

11. TRANSFORMACIÓN. CONTINUACIÓN EN OTRO ESTADO DE SER



FIN DEL CICLO ACTUAL

63-75. CICLO DE JUBILACION
10. JUBILACIÓN. EL TIEMPO SE AGOTA. INTEGRACIÓN ESPIRITUAL, MÍSTI

53-65. CICLO DE LA TERCERA EDAD
09. INICIO DE LA TERCERA EDAD. NUEVA IMAGEN Y METAS

CARRERA



CARRERA

35-55. CICLO ECONÓMICO
08. INDEPENDENCIA ECONÓMICA. INTEGRACIÓN COMUNITARIA

HIJOS Y AMIGOS. LOS "EX"



25-38. CICLO CONSOLIDADOR
07. AMPLIACIÓN DE LA RELACIÓN FAMILIAR-AFECTIVA



HIJOS Y AMIGOS. LAS "EX"

PAREJA Efecto Píldora



15-28. CICLO DE PAREJA/PROFESIÓN
06. BÚSQUEDA DE FUENTE DE SATISFACTORES Y AUTO-PROVIMIENTO



PAREJA Efecto Píldora

TACHAR AUTORIDAD PATERNA



10-18. CICLO EMANCIPATIVO
05. BATALLA DE LA EMANCIPACIÓN AUTOCONDUCCIÓN



TACHAR AUTORIDAD MATERNA

ESCUELA/TV



05-13. CICLO ESCOLAR
04. INTEGRACIÓN EN LA ESCUELA IGLESIA Y VECINDARIO



CATE-QUESIS

FUENTE DE SATISFACTORES y de Recurrencias



00-07. CICLO FAMILIAR
03. JUEGO TRIADICO FAMILIAR TRI-PROGRAMACIÓN INCONSCIENTE, IDEOLOGIZADA

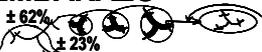


FUENTE DE SATISFACTORES y de Recurrencias

tri-pensar / ciencia/leyes / archiv/memor. / comunicación
polit/administr. / plan/comunid. / profesion/trab. / sobre/reproduc. / espiritualidad / intuición, visión / creatividad / relaciones

2.1. EMBARAZO

02. TRI-EVOLUCIÓN ±15%



01. BIG BANG – 13.730 bi de años (energía tri-una y proporcional)

Código	Género	Edad	Rango Edad	Programa académico	CT Izquierdo	CT Central	CT Derecho	Promedio académico	Rendimiento	Clase Ce-rebro	Tipo Ce-rebro
1	Mujer	18	1	Administración	31	30	34	2,94	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
2	Hombre	20	1	Administración	34	32	26	4,39	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
3	Hombre	17	1	Contaduría	24	31	28	2,49	Bajo rendimiento	Proporcionado	Proporción
4	Hombre	18	1	Administración	27	30	17	3,00	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
5	Mujer	19	1	Contaduría	28	29	21	3,56	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
6	Hombre	24	2	Administración	22	19	23	2,80	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
7	Hombre	22	2	Contaduría	33	35	37	4,26	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
8	Hombre	16	1	Administración	23	24	31	2,09	Bajo rendimiento	Improporcionado	Desproporción
9	Mujer	19	1	Administración	33	36	36	2,82	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
10	Mujer	17	1	Administración	33	32	34	3,63	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
11	Hombre	16	1	Administración	34	37	38	3,13	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
12	Mujer	17	1	Administración	32	31	29	4,14	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
13	Hombre	17	1	Administración	28	30	28	1,77	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
14	Hombre	15	1	Administración	41	35	33	3,52	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
15	Mujer	18	1	Contaduría	31	32	33	4,18	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
16	Mujer	17	1	Administración	39	33	31	2,92	Bajo rendimiento	Improporcionado	Desproporción
17	Hombre	16	1	Contaduría	33	31	32	3,27	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
18	Mujer	19	1	Contaduría	29	29	27	4,10	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
19	Hombre	17	1	Contaduría	25	30	29	3,32	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
20	Mujer	17	1	Administración	28	29	34	2,79	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
21	Hombre	18	1	Administración	34	38	40	2,66	Bajo rendimiento	Proporcionado	Proporción
22	Mujer	22	2	Contaduría	31	33	29	3,23	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
23	Mujer	36	4	Contaduría	29	29	31	3,39	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
24	Mujer	18	1	Administración	28	31	30	2,36	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
25	Mujer	30	3	Contaduría	25	27	29	3,21	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
26	Mujer	17	1	Contaduría	34	42	40	3,96	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
27	Mujer	16	1	Administración	34	35	34	3,36	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
28	Mujer	17	1	Administración	38	33	36	3,49	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción

29	Hombre	22	2	Contaduría	28	35	36	3,02	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
30	Mujer	17	1	Administración	33	39	33	3,43	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
31	Mujer	18	1	Administración	28	34	39	2,95	Bajo rendimiento	Improporcionado	Desproporción
32	Hombre	17	1	Administración	33	35	31	3,26	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
33	Mujer	18	1	Administración	30	41	37	3,20	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
34	Mujer	20	1	Contaduría	40	42	36	2,93	Bajo rendimiento	Proporcionado	Proporción
35	Hombre	28	3	Administración	28	28	27	3,20	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
36	Mujer	21	2	Administración	28	31	33	3,35	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
37	Mujer	20	1	Contaduría	33	35	30	3,85	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
38	Mujer	24	2	Contaduría	37	36	29	3,65	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
39	Hombre	19	1	Administración	32	36	37	3,59	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
40	Hombre	18	1	Administración	31	34	32	3,18	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
41	Mujer	21	2	Administración	34	39	31	3,58	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
42	Mujer	16	1	Administración	30	31	37	3,45	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
43	Hombre	21	2	Contaduría	31	35	33	1,22	Bajo rendimiento	Proporcionado	Proporción
44	Hombre	19	1	Administración	34	28	38	3,56	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
45	Hombre	17	1	Administración	34	38	34	2,81	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
46	Hombre	16	1	Contaduría	32	33	27	3,74	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
47	Mujer	18	1	Contaduría	36	43	35	3,46	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
48	Hombre	17	1	Contaduría	32	37	30	2,92	Bajo rendimiento	Proporcionado	Proporción
49	Hombre	32	3	Administración	34	40	34	3,68	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
50	Hombre	20	1	Administración	21	33	34	3,41	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
51	Mujer	17	1	Administración	27	32	26	3,75	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
52	Mujer	17	1	Administración	30	35	31	3,24	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
53	Hombre	17	1	Administración	33	41	38	3,44	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
54	Mujer	27	2	Administración	37	37	40	3,43	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
55	Hombre	18	1	Administración	30	28	34	3,29	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
56	Hombre	37	4	Administración	28	26	34	3,97	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
57	Mujer	16	1	Administración	37	39	39	3,51	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
58	Hombre	16	1	Administración	28	34	35	3,33	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
59	Mujer	39	4	Contaduría	25	30	34	3,83	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción

60	Mujer	24	2	Administración	35	40	38	3,62	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
61	Hombre	17	1	Administración	35	35	39	2,91	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
62	Hombre	18	1	Administración	27	31	29	3,07	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
63	Mujer	17	1	Contaduría	30	34	34	3,62	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
64	Hombre	17	1	Administración	35	35	32	3,23	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
65	Hombre	17	1	Administración	30	21	21	2,48	Bajo rendimiento	Improporcionado	Desproporción
66	Mujer	16	1	Contaduría	36	38	33	4,06	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
67	Hombre	17	1	Contaduría	33	37	33	3,25	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
68	Mujer	18	1	Contaduría	32	29	37	4,37	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
69	Hombre	17	1	Administración	37	37	32	3,02	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
70	Mujer	28	3	Contaduría	27	35	34	4,17	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
71	Mujer	17	1	Administración	33	29	32	2,79	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
72	Mujer	20	1	Administración	31	35	32	3,30	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
73	Mujer	16	1	Administración	32	40	33	3,80	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
74	Mujer	15	1	Administración	30	38	42	3,24	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
75	Hombre	23	2	Contaduría	30	38	34	3,71	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
76	Hombre	17	1	Contaduría	31	35	30	3,54	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
77	Mujer	16	1	Contaduría	35	41	40	4,09	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
78	Mujer	19	1	Administración	30	31	30	3,43	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
79	Mujer	18	1	Administración	37	36	38	3,42	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
80	Mujer	17	1	Administración	33	37	35	3,82	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
81	Mujer	17	1	Contaduría	28	39	36	3,17	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
82	Mujer	25	2	Contaduría	31	35	32	3,21	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
83	Mujer	27	2	Administración	38	37	38	3,71	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
84	Hombre	17	1	Administración	37	42	37	3,49	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
85	Hombre	17	1	Contaduría	25	32	32	3,77	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
86	Mujer	17	1	Administración	36	38	41	3,51	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
87	Mujer	20	1	Administración	30	28	24	3,27	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
88	Mujer	20	1	Administración	33	32	32	3,92	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
89	Mujer	37	4	Contaduría	39	37	35	3,65	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
90	Mujer	19	1	Administración	28	32	32	3,61	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto

91	Hombre	24	2	Administración	37	43	39	3,76	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
92	Hombre	19	1	Administración	35	44	32	3,38	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
93	Mujer	17	1	Administración	36	41	39	3,51	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
94	Hombre	21	2	Administración	29	31	32	2,61	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
95	Mujer	19	1	Contaduría	37	22	41	3,84	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
96	Mujer	26	2	Contaduría	39	29	30	3,01	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
97	Mujer	22	2	Contaduría	30	30	34	3,52	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
98	Mujer	18	1	Administración	33	36	34	3,43	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
99	Mujer	17	1	Administración	34	35	28	2,96	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
100	Mujer	37	4	Contaduría	41	42	41	3,40	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
101	Hombre	22	2	Administración	29	37	40	1,16	Bajo rendimiento	Improporcionado	Desproporción
102	Mujer	18	1	Administración	30	35	34	3,35	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
103	Hombre	19	1	Administración	39	41	37	4,11	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
104	Mujer	17	1	Administración	32	25	27	3,42	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
105	Hombre	20	1	Contaduría	26	34	33	2,52	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
106	Mujer	17	1	Administración	31	33	31	4,16	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
107	Hombre	18	1	Administración	33	35	37	3,32	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
108	Hombre	23	2	Contaduría	31	33	33	3,43	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
109	Mujer	17	1	Administración	36	39	40	3,78	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
110	Mujer	21	2	Administración	27	33	32	2,12	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
111	Hombre	17	1	Administración	33	36	34	3,67	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
112	Mujer	21	2	Contaduría	35	35	33	3,07	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
113	Mujer	20	1	Contaduría	32	35	37	3,88	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
114	Mujer	26	2	Contaduría	26	29	31	3,54	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
115	Mujer	22	2	Contaduría	32	35	37	3,34	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
116	Mujer	26	2	Administración	42	35	33	3,53	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
117	Mujer	17	1	Administración	31	37	30	4,42	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
118	Mujer	16	1	Contaduría	37	37	38	4,59	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
119	Hombre	15	1	Administración	41	31	32	3,68	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
120	Mujer	20	1	Contaduría	32	36	28	3,67	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
121	Mujer	22	2	Administración	29	34	40	4,05	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción

122	Mujer	20	1	Administración	30	25	26	3,66	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
123	Hombre	17	1	Administración	32	35	36	2,99	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
124	Mujer	17	1	Contaduría	28	28	28	3,71	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
125	Mujer	17	1	Contaduría	30	36	32	3,89	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
126	Hombre	18	1	Contaduría	20	24	30	3,42	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
127	Mujer	18	1	Administración	32	28	34	3,39	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
128	Mujer	17	1	Administración	30	33	36	3,46	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
129	Mujer	17	1	Administración	34	32	28	3,61	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
130	Mujer	16	1	Administración	36	35	33	3,84	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
131	Mujer	17	1	Administración	37	37	39	3,07	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
132	Mujer	19	1	Contaduría	32	40	37	2,91	Bajo rendimiento	Proporcionado	Proporción
133	Hombre	18	1	Administración	24	29	29	2,93	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
134	Mujer	20	1	Contaduría	29	39	33	3,44	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
135	Mujer	20	1	Contaduría	31	30	33	3,42	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
136	Mujer	23	2	Administración	25	37	27	3,14	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
137	Mujer	16	1	Contaduría	40	40	34	4,46	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
138	Mujer	16	1	Administración	29	36	36	3,78	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
139	Hombre	17	1	Administración	32	36	37	2,92	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
140	Mujer	17	1	Administración	32	35	30	3,71	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
141	Hombre	17	1	Administración	23	22	20	2,35	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
142	Mujer	22	2	Contaduría	30	31	30	4,34	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
143	Mujer	17	1	Contaduría	31	39	37	4,48	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
144	Hombre	24	2	Administración	31	38	33	3,67	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
145	Hombre	23	2	Administración	37	41	35	3,01	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
146	Mujer	27	2	Administración	37	39	41	3,08	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
147	Mujer	20	1	Administración	30	34	36	3,40	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
148	Hombre	21	2	Administración	29	33	23	2,62	Bajo rendimiento	Improporcionado	Desproporción
149	Mujer	17	1	Contaduría	28	34	30	3,13	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
150	Hombre	19	1	Administración	26	32	24	1,81	Bajo rendimiento	Improporcionado	Desproporción
151	Mujer	18	1	Administración	33	29	37	2,59	Bajo rendimiento	Improporcionado	Desproporción
152	Hombre	18	1	Administración	32	35	32	3,62	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto

153	Hombre	24	2	Administración	33	38	29	3,66	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
154	Mujer	17	1	Administración	34	35	27	3,55	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
155	Mujer	23	2	Contaduría	27	32	30	2,43	Bajo rendimiento	Proporcionado	Proporción
156	Mujer	18	1	Contaduría	30	32	34	3,28	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
157	Hombre	17	1	Administración	32	41	30	3,87	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
158	Mujer	17	1	Administración	29	32	36	3,34	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
159	Hombre	18	1	Administración	33	36	38	2,57	Bajo rendimiento	Proporcionado	Proporción
160	Mujer	18	1	Administración	38	39	38	2,87	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
161	Mujer	17	1	Contaduría	32	42	41	3,10	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
162	Mujer	16	1	Administración	29	36	32	4,14	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
163	Hombre	23	2	Contaduría	34	28	30	3,68	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
164	Mujer	19	1	Contaduría	29	27	33	4,58	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
165	Hombre	18	1	Contaduría	23	27	26	3,40	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
166	Mujer	17	1	Administración	25	30	28	3,46	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
167	Hombre	17	1	Contaduría	26	15	28	3,93	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
168	Hombre	16	1	Administración	34	25	34	2,80	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
169	Hombre	20	1	Contaduría	37	40	34	3,78	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
170	Mujer	27	2	Contaduría	28	34	32	3,16	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
171	Hombre	16	1	Contaduría	27	29	34	3,34	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
172	Mujer	23	2	Contaduría	32	32	34	3,57	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
173	Hombre	46	5	Contaduría	33	36	33	3,52	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
174	Mujer	17	1	Contaduría	34	33	36	2,60	Bajo rendimiento	Improporcionado	Conflicto
175	Hombre	17	1	Administración	34	39	35	3,69	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
176	Hombre	16	1	Administración	43	41	39	3,31	Aceptable rendimiento	Proporcionado	Proporción
177	Mujer	17	1	Contaduría	34	35	33	3,45	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto
178	Hombre	17	1	Administración	32	38	24	3,41	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
179	Mujer	16	1	Contaduría	29	35	27	3,87	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Desproporción
180	Mujer	16	1	Administración	27	32	31	3,14	Aceptable rendimiento	Improporcionado	Conflicto