



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS**

CARRERA DE PSICOPEDAGOGÍA

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

Memoria en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba.

Trabajo de Titulación para optar al título de Tercer Nivel:

Licenciado en Psicopedagogía

Autor:

Gómez Guamán Josué Sebastián

Tutor:

Dr. Claudio Eduardo Maldonado Gavilanez

Riobamba, Ecuador. 2025

DECLARATORIA DE AUTORIA

Yo, **JOSUÉ SEBASTIÁN GÓMEZ GUAMÁN**, con número de cédula **0604849778**, autor del trabajo de investigación titulado: **MEMORIA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. RIOBAMBA**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor de la obra referida será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 20 de mayo de 2025



Josué Sebastián Gómez Guamán

0604849778

DICTAMEN FAVORABLE

Quien suscribe, **Dr. CLAUDIO EDUARDO MALDONADO GAVILANEZ**, catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **MEMORIA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. RIOBAMBA**, bajo la autoría de **JOSUÉ SEBASTIÁN GÓMEZ GUAMÁN**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 06 días del mes de marzo de 2025.



Dr. Claudio Eduardo Maldonado Gavilanez

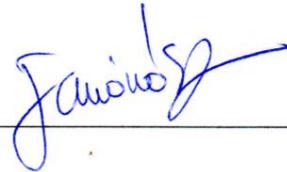
C.I: 0601813132

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **MEMORIA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. RIOBAMBA**, por **JOSUÉ SEBASTIÁN GÓMEZ GUAMÁN**, con cédula de identidad número **0604849778**, bajo la tutoría de **DR. CLAUDIO EDUARDO MALDONADO GAVILANEZ**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 20 de mayo de 2025.

PHD. Jorge Fernández Pino
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



PHD. Patricia Bravo
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Mgs. Daniel Oviedo
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO





Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO

en movimiento



UNACH-RGF-01-04-08.15
VERSIÓN 01: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, **GÓMEZ GUAMÁN JOSUÉ SEBASTIÁN** con CC: 0604849778, estudiante de la Carrera de **Psicopedagogía**, Facultad de Facultad de Ciencias de Educación, Humanas y Tecnologías; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**MEMORIA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. RIOBAMBA**", cumple con el 7%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio Compilatio porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 08 de mayo de 2025


Dr. Claudio E. Maldonado G.
TUTOR

DEDICATORIA

A mis padres, quienes con su amor, esfuerzo y sacrificio han sido mi mayor inspiración. Su apoyo incondicional y sus valores han sido fundamentales para mi crecimiento personal y académico.

A mis docentes, quienes con su guía y conocimientos han despertado en mí la pasión por el aprendizaje y la investigación. Su dedicación y compromiso han sido clave en mi formación.

Finalmente, a todos aquellos que creen en el poder de la educación como herramienta de transformación. Que este trabajo contribuya, aunque sea en pequeña medida, al desarrollo del conocimiento y a la mejora del proceso educativo.

Josué Sebastián

AGRADECIMIENTO

A Dios, fuente de mi fortaleza y guía en cada paso de mi vida. Su amor y sabiduría me han sostenido en cada desafío, permitiéndome superar obstáculos y alcanzar esta meta.

A mis amigos y compañeros de carrera, por su apoyo incondicional, su compañía en las largas jornadas de estudio y su ayuda en los momentos de mayor exigencia. Compartir este proceso con ustedes ha sido enriquecedor y gratificante.

A la Universidad Nacional de Chimborazo, por ser el espacio donde crecí académica y personalmente, brindándome las herramientas y conocimientos necesarios para esta etapa de mi vida.

Y a todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron en este proceso, ya sea con palabras de aliento, enseñanzas o apoyo logístico. A todos, mi más sincero agradecimiento

Josué Sebastián

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AIUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

ÍNDICE GENARAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

1.CAPÍTULO I 14

INTRODUCCIÓN..... 14

1.1 ANTECEDENTES 15

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 16

1.3 JUSTIFICACIÓN..... 17

1.4 OBJETIVOS 19

 1.4.1 Objetivo General 19

 1.4.2 Objetivos Específicos 19

2.CAPÍTULO II..... 20

MARCO TEÓRICO..... 20

2. Memoria 20

2.1. Mirada conceptual de memoria 20

2.2. Tipos de memoria 21

 2.2.1 Memoria Sensorial: 21

 2.2.3. Memoria a largo plazo (MLP): 22

3. Memoria visual 22

 3.1. Definición y características 23

 3.2. Memoria visual inmediata vs. diferida 23

4. Factores que influyen en la memoria visual	24
4.1. Atención	24
4.2. Percepción	24
4.3. Estrategias de codificación	24
4.4. Emoción.....	24
5. Test de Figuras Complejas de Rey (TFCR)	25
5.1. Historia y desarrollo	25
5.2. Descripción.....	25
5.3. Fiabilidad y validez	25
6. Relevancia de la memoria visual en las disciplinas científicas	25
6.1. Matemáticas y Física	25
6.2. Química y Biología.....	25
3.CAPÍTULO III	26
METODOLOGÍA.....	26
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	26
3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	26
3.3 TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	26
3.3.1 Por el nivel o alcance:.....	26
3.3.2 Por el objetivo:	26
3.3.3 Por el lugar	26
3.4 TIPO DE ESTUDIO.....	27
3.5 UNIDAD DE ANÁLISIS	27
3.5.1 Población de estudio.....	27
3.5.2 Tamaño de muestra.....	27
3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	28
3.7 TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO-ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	28

3.7.1 Procesamiento de datos	29
3.7.2 Análisis estadístico	29
3.7.3 Interpretación de datos	29
4.CAPÍTULO IV.....	30
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	30
4.1 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL NIVEL DE MEMORIA VISUAL INMEDIATA DE LOS ESTUDIANTES DE QUÍMICA Y BIOLOGÍA	30
4.2 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL NIVEL DE MEMORIA VISUAL INMEDIATA DE LOS ESTUDIANTES DE MATEMÁTICA Y FÍSICA	31
4.3 COMPARACIÓN DE LOS NIVELES DE MEMORIA VISUAL INMEDIATA DE LOS ESTUDIANTES DE LAS DOS DISCIPLINAS	33
4.4 COMPARACIÓN DEL NIVEL PROMEDIO DE MEMORIA VISUAL INMEDIATA DE LOS ESTUDIANTES DE LAS DOS DISCIPLINAS.....	34
5.CAPÍTULO V.....	36
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
5.1 CONCLUSIONES.....	36
5.2 RECOMENDACIONES	36
6.BIBLIOGRAFÍA	38
7.ANEXOS	40
Anexo 1. Resolución administrativa.....	40
Anexo 2. Aprobación del perfil del proyecto de investigación	44
Anexo 3. Solicitud de Aplicación de Instrumentos de recolección de datos.....	45
Anexo 4. Manual del Test de Figuras Complejas de Rey	47
Anexo 5: Figura A del Test de Figuras Complejas de Rey	48
Anexo 6: Hoja de Anotación. Figura A.....	49
Anexo 7: Tabla de Reproducción de Memoria (Datos Españoles)	50
Anexo 8. Fotografías del trabajo de campo.....	51

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1: Población de estudio	27
Tabla 2: Tamaño de muestra	27
Tabla 3: Niveles de memoria visual inmediata de los estudiantes de la carrera de Química y Biología	30
Figura 1: Resultados del Nivel de memoria visual inmediata de los estudiantes de la carrera de Química y Biología.....	31
Tabla 4: Niveles de memoria visual inmediata de los estudiantes de la carrera de Matemática y Física.....	32
Figura 2: Resultados del Nivel de memoria visual inmediata de los estudiantes de la carrera de Matemática y Física	32
Tabla 5: Comparación de los niveles de Memoria Visual Inmediata entre carreras.....	33
Figura 3: Comparación de los niveles de Memoria Visual Inmediata entre carreras.....	33
Tabla 4: Comparación del nivel promedio de Memoria Visual Inmediata entre carreras. .	34
Figura 4: Comparación del nivel promedio de Memoria Visual Inmediata entre carreras.	35

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo principal determinar los niveles de memoria visual inmediata de los estudiantes de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, y Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemáticas y Física de la Universidad Nacional de Chimborazo durante el periodo 2024-1S. La memoria visual inmediata es una habilidad cognitiva que permite retener y reproducir información visual en un corto período de tiempo después de haber sido presentada; desempeña un papel fundamental en el aprendizaje, especialmente en disciplinas que requieren la interpretación de diagramas, fórmulas y estructuras visuales complejas. Metodológicamente tuvo un enfoque cuantitativo, no experimental, descriptivo, básica, de campo y transversal, que permitió medir y comparar las habilidades de memoria visual inmediata entre los grupos de estudiantes. La población estuvo conformada por los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías; mientras que la muestra fue representada por los estudiantes de primer semestre de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, y Matemática y Física. La técnica utilizada fue psicométrica con su respectivo instrumento, el Test de Figuras Complejas de Rey. Los resultados indicaron que ambos grupos presentan niveles adecuados de memoria visual inmediata, sin diferencias significativas entre ellos. Estos hallazgos destacan la importancia de la memoria visual en contextos educativos y proporcionan insumos para diseñar estrategias pedagógicas personalizadas que potencien las habilidades cognitivas de los estudiantes según las exigencias de sus áreas de estudio.

Palabras clave: Memoria, Memoria visual inmediata, Atención, Percepción, Concentración.

ABSTRACT

The primary objective of this study was to assess the levels of immediate visual memory among students enrolled in the Experimental Sciences Pedagogy programs—specifically in Chemistry and Biology, and Mathematics and Physics—at the Universidad Nacional de Chimborazo during the 2024-1S academic period. Immediate visual memory is a cognitive function that enables individuals to temporarily retain and reproduce visual information shortly after its presentation. This ability is essential for learning, particularly in disciplines that involve interpreting diagrams, formulas, and complex visual structures. The study employed a quantitative methodology, which involved the collection and analysis of numerical data to evaluate and compare the immediate visual memory abilities of different student groups. The study population comprised students from the Faculty of Education, Humanities, and Technologies, while the sample included first-semester students from the degree programs. A psychometric approach was used, with the Rey-Osterrieth Complex Figure Test serving as the assessment instrument. The results revealed that both groups exhibited adequate levels of immediate visual memory, with no statistically significant differences observed between them. These findings underscore the relevance of visual memory in academic contexts and provide valuable insights for the development of pedagogical strategies aimed at enhancing students' cognitive abilities in accordance with the specific demands of their disciplines.

Keywords: Memory, Immediate visual memory, Attention, Perception, Concentration.

Translation reviewer: MSc. Andrea Paola Goyes R.

Date: 01/05/2025

Signature:



1. CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La memoria representa una función cognitiva fundamental que nos capacita para almacenar o bien guardar de un modo preciso, la información con la que contamos con el paso del tiempo. Su importancia es clara para los aprendizajes, para las tomas de decisiones y en general para cualquier actividad que ejecutemos en nuestro día a día. Dentro de este ámbito se encuentran distintos tipos, en los que se integran los tipos de memoria sensorial, la memoria corta y la memoria larga.

La memoria visual inmediata, que es una subcategoría de la memoria a corto plazo, es una capacidad cognitiva esencial para que los individuos procesen y retengan la información visual percibida, lo cual es fundamental en el ámbito educativo y para el desarrollo del aprendizaje. Esta capacidad nos permite captar, retener y reproducir detalles visuales poco tiempo después de haberlos visualizado, facilitándonos así la comprensión y el manejo de ciertos contenidos que pueden ser complejos. En las disciplinas académicas, como las Ciencias Experimentales Química y Biología, y las Ciencias Experimentales Matemáticas y Física, la memoria visual inmediata juega un papel determinante en el éxito académico, ya que, los estudiantes dependen en gran medida de la visualización y la manipulación de la información.

Los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, y Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemáticas y Física, en quienes fue centrado su estudio, enfrentan muchos desafíos específicos que les hace posible el uso intensivo de la memoria visual. Dentro de estos desafíos está la necesidad de recordar o manipular fórmulas matemáticas, estructuras moleculares, diagramas de procesos, experimentos de laboratorio y otros tipos de información visual que es compleja. Sin embargo, a pesar de la importancia de esta habilidad, aún existe una escasez de investigaciones que exploren y determinen las diferencias en la memoria visual inmediata entre estudiantes de estas dos disciplinas.

El Test de Figuras Complejas de Rey es un test psicológico estandarizado para la evaluación de la memoria visual inmediata más otras funciones específicas de la cognición y de la percepción y organización visual de la persona. Este test además nos permite realizar una evaluación objetiva y fidedigna de la capacidad del individuo para plasmar una figura compleja tras un corto tiempo de exhibición.

El presente estudio tuvo como objetivo indagar las diferencias en la memoria visual inmediata entre estudiantes de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemáticas y Física, y Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología. Estructurándose de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: Que presenta los antecedentes del problema y el planteamiento del mismo, que definen el problema que se investiga y el impacto de este en el ámbito educativo, la justificación que pone de manifiesto el aporte que supone para el conocimiento científico, y los objetivos tanto el general como los específicos.

CAPÍTULO II: Este capítulo aborda los principios teóricos y la investigación que rige en torno a la temática propuesta, todo esto a través de la consulta bibliográfica de la memoria, empezando por la definición y su clasificación, citando a autores como Baddeley y Tulving; centrándose el estudio en la memoria visual inmediata desarrollada desde su diferencia con la memoria visual diferida. Finalizando con los factores que la influyen como la atención, percepción y las estrategias de codificación.

CAPÍTULO III: Se describe el enfoque, diseño y tipo de investigación; la población, la muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos incluyendo la aplicación del Test de Figuras Complejas de Rey, procedimientos de análisis de datos, describiendo la prueba estadística utilizada para la obtención de los resultados.

CAPÍTULO IV: Se presentan los hallazgos obtenidos tras la aplicación del TFCR y su análisis comparativo: resultados obtenidos por disciplina, mostrando tablas y gráficos que evidencian los niveles de memoria visual en los estudiantes de Química y Biología, y de Matemáticas y Física, comparación entre grupos, identificando sus diferencias y su posible interpretación en función del desarrollo cognitivo de cada área. Discusión de los hallazgos, relacionándolos con teorías previas y estudios similares para validar o contrastar los resultados.

CAPÍTULO V: Resume los principales hallazgos y propone acciones para futuras investigaciones o mejoras en el proceso educativo: Conclusiones, derivadas del análisis de los resultados, respondiendo a los objetivos planteados. Recomendaciones, dirigidas a docentes, estudiantes y futuras investigaciones para potenciar el desarrollo de la memoria visual en el aprendizaje de ciencias experimentales.

1.1 ANTECEDENTES

Para situar esta investigación sobre la memoria visual inmediata en estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, resultaría útil repasar antecedentes bibliográficos a nivel internacional, nacional y local.

Un análisis llevado a cabo por Hernández, Cecilio, & Romay (2021) examinó la conexión entre la creatividad, la memoria inmediata y lógica, y el rendimiento académico en adolescentes de secundaria en España. El resultado de este estudio determinó que existe una importante correlación entre la memoria inmediata y el desempeño académico; lo que sugiere, por tanto, que una mayor habilidad para poder retener la información está relacionada conjuntamente con tener mejores resultados en la escuela.

La investigación de Parra-Bolaños & Álvarez (2017) realizada en Colombia presentó el estudio de la atención y de la memoria en los alumnos de primaria con un bajo rendimiento académico. En este mismo estudio se utilizaron test visuales auditivos como la prueba de

ejecución continua visual y la figura compleja de Rey, a partir de las cuales se puede extraer que los alumnos que tienen puntuaciones bajas en la memoria visual también demuestran un bajo rendimiento y un escaso rendimiento académico. Dando cuenta asimismo de la importancia que tiene la memoria visual en el éxito escolar de los estudiantes.

En las últimas fechas, en el entorno nacional se ha llevado a cabo una gran investigación a libro realizada por Verzosi, Gavilánez, & Cherres (2024) que revisó la relación que existe entre la activación de la memoria visual y el rendimiento escolar en los estudiantes de Educación General Básica en el Ecuador, encontrando que la función cognitiva en particular la memoria visual es uno de los elementos que se revela como piedra angular para la cosecha logros positivos dentro del proceso educativo. Además, los resultados mostraron que una estimulación adecuada de la memoria visual está ligada a un rendimiento académico más alto en los estudiantes.

El análisis que Vernaza Zamora (2019) lleva a cabo en esta investigación en la Universidad Católica del Ecuador ofrece la manera en que la percepción y la memoria visual están condicionando de cierto modo la lectura en los estudiantes de primer año de educación básica. En este sentido su trabajo de investigación con una muestra de 28 estudiantes llevó a retener que una memoria y una percepción visual son idóneas gracias a una buena adquisición que se tenía en la lectura. En función de estos hallazgos se viene a poner en relieve las aptitudes en implementar la memoria visual para incrementar las adquisiciones de aprendizaje de la lectura en los primeros años de Educación Básica.

Desde el ámbito local, se cuenta que la Universidad Nacional Chimborazo ha realizado contribuciones investigativas sobre el aprendizaje como lo es la memoria visual. El análisis dirigido por Buñay Aguagallo (2024) en lenguaje fue estudiado su impacto a la edad entre 3 a 6 años. Se llegó a la conclusión que los niños con mejor capacidad de recordar visualmente palabras, tenían un mejor rendimiento en la identificación de palabras y en la recolección de palabras, por lo que es sustentable considerar la memoria visual como un pilar del desarrollo del lenguaje.

La mnemotecnia como estrategia metodológica de enseñanza en las ciencias naturales de secundaria fue también objeto de un estudio realizado por Erazo (2024) en la misma universidad. Se estableció que los estudiantes que emplean técnicas gráficas como acrónimos ilustrados y diagramas secuenciales exhiben una mejor retención y un pensamiento relacional más fácil de los conceptos. Tales hallazgos refuerzan la suposición de que la memoria visual inmediata es una herramienta importante para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en muchos campos.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La memoria visual inmediata es uno de los procesos cognitivos superiores que son más relevantes dado que involucra el almacenamiento y el uso de la información en la representación visual durante breves intervalos de tiempo. Esta función se dice que es de vital importancia en la práctica educativa sobre todo en el área de las asignaturas tales como química y biología, matemáticas y física, ya que, el alumnado debe conocer e interpretar gráficos, también diagramas y sobre todo ilustraciones, pero en diversos estudios se ha mostrado que muchos alumnos presentan dificultades por desarrollar esta función de forma

adecuada, lo que afecta negativamente su rendimiento escolar así como en su conocimiento de fenómenos y conceptos de tipo científico.

A nivel mundial la memoria visual a corto plazo ha sido uno de los temas de investigación junto con su relación dentro del aprendizaje. En Colombia, se realizó un estudio sobre la relación existente entre la memoria de corto plazo y la eficiencia académica en alumnos de cuarto de primaria. Se halló que los alumnos que mostraban un mejor rendimiento en las distintas materias era en aquellos con mejores capacidades de memoria visual dejando claro que era importante ejecutar programas que ayudaran a estos alumnos a potenciar y desarrollar sus capacidades (Capador & Díaz, 2015).

Otros estudios realizados en el resto del mundo muestran que una buena formación en la memoria visual podrá mejorar el rendimiento en las tareas que requieren del procesamiento de la información visual, lo que a su vez concuerda con la necesidad de implementar métodos de enseñanza que integren estrategias de mucha estimulación cognitiva.

Por lo tanto, en el Ecuador, si se han realizado algunas investigaciones que estudian el efecto de la memoria sobre el rendimiento académico, siendo estos principalmente enfocados en los efectos de la memoria a largo plazo y de la memoria de trabajo. sobre el efecto de la memoria en el rendimiento académico, aunque estos se concentraron mayoritariamente en los efectos de la memoria a largo plazo y de la memoria de trabajo.

En el ámbito local, en la Universidad Nacional de Chimborazo, se ha notado que los alumnos de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales en Química y Biología, junto con Matemáticas y Física, enfrentan problemas en tareas que demandan un alto requerimiento de memoria visual inmediata. Estos problemas pueden impactar de manera adversa en el desempeño escolar y en la comprensión de conceptos complejos, impactando su rendimiento en materias esenciales de sus respectivas disciplinas. No obstante, hasta ahora no se han llevado a cabo investigaciones concretas dentro de la institución que midan el grado de memoria visual instantánea de los alumnos y su influencia en su proceso de aprendizaje.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de la memoria visual inmediata es de suma importancia para el aprendizaje de las ciencias experimentales, ya que hace más fácil la retención y, a la vez, el manejo de la información visual. En el caso de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemáticas y Física, así como en Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, los alumnos presentan problemáticas únicas que requieren un alto nivel de procesamiento visual para resolver esquemas, explicar ecuaciones, interpretar diagramas y otras representaciones gráficas

Aun cuando esta capacidad cognitiva es muy relevante para el desempeño académico, hay escasa información que estudie y contraste el desarrollo que esta capacidad tenga en las diferentes ramas de la ciencia experimental. Estudiar estas disparidades no solo

ayudará a mejorar el rendimiento escolar de los alumnos, sino que también permitirá diseñar métodos de enseñanza más adecuadas a cada una de las disciplinas.

La pertinencia radica en cómo contribuye a la mejora de la educación en ciencias experimentales considerando un elemento cognitivo muy importante que influye en la asimilación y aplicación de conocimiento científico. En la práctica, se van a poder desarrollar estrategias didácticas que son más apropiadas y en sintonía con los niveles de cognición de los alumnos.

Los beneficios de esta investigación abarcan distintos ámbitos:

- **Aporte a la comprensión académica:** El estudio podrá servir para generar contexto en la literatura sobre la memoria visual inmediata en los estudiantes de ciencias experimentales, ya que, se le hará un análisis a profundidad de como puede desarrollarse en situaciones educativas en el aula de clases.
- **Mejoras didácticas:** El entender que, dentro del proceso educativo, existen diferencias en la memoria visual ayudará a los docentes a realizar prácticas pedagógicas de enseñanza más eficaces, ideales para cada materia. Empleando estrategias como recursos visuales específicos y el uso de materiales didácticos optimizados.
- **Impacto en el rendimiento escolar:** El conocer los factores que influyen en la memoria visual va a permitir a los docentes la aplicación de técnicas para enriquecer y potenciar el aprendizaje junto con el rendimiento en aquellas materias que son más dependientes del procesamiento visual.
- **Desarrollo profesional:** Potenciar la memoria visual no solo favorece a los estudiantes en el proceso formativo que tienen, sino también les prepara mejor para su futuro como formadores de las ciencias experimentales, ya que, pueden introducir estrategias cognitivas en su práctica docente.
- **Innovación dentro de la evaluación educativa:** La utilización del test mediante figuras complejas de Rey en el contexto escolar puede ser un gran referente para las futuras investigaciones y contribuir a optimizar estrategias de evaluación en las áreas curriculares y educativas.
- **Viabilidad:** El trabajo queda sustentado por la existencia de instrumentos de medida válidos para posibilitar el acceso a una muestra representativa de los estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo y a su vez queda afianzada la viabilidad dentro del contexto académico, teniendo en cuenta que su aplicación no requiere de la ejecución de recursos complejos.

De esta manera, esta investigación pretende ofrecer herramientas muy útiles para provocar un impacto trascendente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este hecho, al ser una habilidad cognitiva fundamental como es la memoria visual inmediata favorecerá a la formación de futuros profesionales docentes más competentes para mejorar la calidad educativa.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

- Determinar los niveles de memoria visual inmediata de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de Educación, Humanas y Tecnologías de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemáticas y Física y Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología de la Universidad Nacional de Chimborazo, periodo 2024 1s.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar los niveles de memoria visual inmediata de los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología utilizando el Test de Figuras Complejas de Rey.
- Establecer los niveles de memoria visual inmediata de los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemática y Física.
- Comparar los niveles y diferencias en la memoria visual inmediata entre los estudiantes de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología y Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemática y Física.

2. CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2. Memoria

El siguiente marco teórico habla acerca de los fundamentos conceptuales y empíricos que son necesarios para comprender la variable principal de estudio: la memoria visual inmediata. Dentro de este se exploran definiciones, teorías, tipos de memoria, y su relevancia en el contexto educativo, así como los factores que influyen en esta capacidad cognitiva y las características del Test de Figuras Complejas de Rey (TFCR) como instrumento de evaluación.

2.1. Mirada conceptual de memoria

La memoria es una capacidad cognitiva fundamental que permite a las personas codificar, retener y recuperar información vital para su funcionamiento diario y evolución personal. En su estudio Baddeley (2012) destaca especialmente la función de la memoria de trabajo al manipular activamente la información a corto plazo y la memoria a largo plazo que almacena conocimientos adquiridos de forma más duradera.

Por otro lado, Tulving (2002) divide la memoria en distintos tipos: la memoria episódica para recordar eventos específicos en un contexto temporal y espacial; la memoria semántica que almacena conocimientos generales y conceptos; y la memoria procedimental relacionada a la ejecución de habilidades y hábitos. Los tipos de memoria son fundamentales, y la memoria visual destaca al permitir representaciones mentales de estímulos visuales, facilitando así la identificación y manipulación de imágenes y estructuras espaciales.

Desde un punto de vista neurobiológico, la memoria se basa en la activación de redes neuronales repartidas en diferentes áreas del cerebro. Estudios actuales han mostrado que el hipocampo desempeña una función fundamental en la fijación de memorias, al tiempo que la corteza prefrontal participa en la recuperación y estructuración de la información guardada (Squire & Dede, 2015).

Asimismo, plasticidad sináptica, que indica el poder que tiene el cerebro para fortalecer o debilitar los vínculos entre los nervios en función de una experiencia, es un mecanismo fundamental para el aprendizaje y el recuerdo (Gazzaniga, Ivry & Mangun, 2018).

En el contexto de los estudios, el recuerdo es un elemento crucial para el aprovechamiento, ya que les permite a los alumnos retener y utilizar los contenidos aprendidos en diversas áreas. En especial, en ciencias experimentales como Matemáticas, Física, Química y Biología, el recuerdo visual tiene una función fundamental, que consiste en que facilita el entendimiento de diagramas, ecuaciones y modelos conceptuales. Según Sweller, Ayres y Kalyuga (2018), el empleo de recursos visuales en el aprendizaje contribuye para minimizar carga cognitiva y mejorar retención de conocimiento, otorgando mayor relevancia a estrategias docentes que favorecen la memoria visual dentro del salón de clases

2.2. Tipos de memoria

La memoria es un proceso cognitivo básico que tenemos que almacenar y recuperar información de modo que puede llegar a diferentes niveles de procesamiento. El conocimiento de la memoria es fundamental tanto para psicología como para las neurociencias, ya que determina cómo los individuos podemos aprender o tratar la información. Según las investigaciones de Atkinson y Shiffrin en los últimos setenta, la memoria se reparte en tres grandes sistemas que son la memoria sensorial, memoria de corto período y memoria de largo período. Cada uno de esos sistemas ejecuta un rol de almacenar información y posee diferencias de capacidad y de duración.

2.2.1 Memoria Sensorial:

La memoria sensorial es el nivel de procesamiento inicial de la información que funciona como un filtro que nos facilita la captación inicial de la percepción de los estímulos que puede haber en el ambiente. Su papel consiste en conservar la información durante un periodo de tiempo muy corto (menos de un segundo), lo que favorece a que el cerebro sepa qué información es interesante en función a su procesamiento posterior (Sperling, 1960).

Existen diferentes tipos de memoria sensorial, dependiendo del tipo de estímulo que se almacena temporalmente:

- **Memoria icónica:** Relacionada con la información visual. Se encarga de mantener las imágenes percibidas por una fracción de segundo después de que desaparecen. De esta manera Sperling demostró su existencia mediante experimentos donde los participantes podían recordar solo algunos elementos de una matriz de letras presentadas brevemente.
- **Memoria ecoica:** Procesa estímulos auditivos. Su duración es mayor que la memoria icónica (hasta 3-4 segundos), lo que permite reconocer palabras y sonidos en el habla antes de que desaparezcan (Cowan, 1984).
- **Memoria háptica:** Para Gallace y Spence (2009) la memoria háptica se asocia con la percepción táctil, encargándose de retener brevemente sensaciones de contacto, presión y temperatura, lo que facilita así la interacción con el entorno.

Aunque la memoria sensorial tiene una capacidad limitada y rápida desaparición, es crucial para el procesamiento continuo de la información y su posterior transferencia a la memoria a corto plazo.

2.2.2 Memoria a corto plazo (MCP):

La memoria a corto plazo es, básicamente, un sistema de almacenamiento temporal. Su función radica en mantener información durante un breve lapso —entre 15 y 30 segundos, aproximadamente—. Eso sí, su capacidad se considera bastante limitada, ya que, se puede estimar que contiene entre 5 y 9 elementos a la vez. No más. Baddeley y Hitch (1974) ampliaron esta noción tradicional. Introdujeron el modelo de memoria de trabajo, que la concibe como algo más que un simple contenedor pasivo. Un sistema activo. Que no solo retiene datos, sino que los manipula. Especialmente útil en tareas cognitivas complejas, como resolver problemas o razonar.

Este modelo plantea tres componentes fundamentales:

- **Bucle fonológico:** Se encarga de la información verbal. Su retención temporal. Es clave en el lenguaje y la lectura.
- **Agenda visoespacial:** Manipula datos visuales y espaciales. Fundamental para orientarse o construir imágenes mentales.
- **Ejecutivo central:** El coordinador. Gestiona los dos sistemas anteriores y dirige la atención hacia lo relevante.

En conjunto, este sistema resulta esencial. Porque la memoria a corto plazo, aunque breve, cumple una función clave: facilitar el paso de la información hacia la memoria a largo plazo. Mediante repetición y la organización. Procesos que parecen simples, pero son profundamente complejos.

2.2.3. Memoria a largo plazo (MLP):

La diferencia de la MCP, la memoria a largo plazo almacena información por períodos mucho más extensos. Desde minutos. Hasta años. Incluso toda la vida. Y con una capacidad que, en teoría, es prácticamente ilimitada. Claro, su consolidación depende de factores biológicos. Por ejemplo, la plasticidad sináptica o la activación del hipocampo (Squire & Dede, 2015).

Se clasifica en dos grandes categorías:

- a) **Memoria declarativa (explícita):** Es aquella que puede expresarse de forma consciente. Y se subdivide en:
 - **Memoria episódica:** Permite recordar eventos concretos. Con su contexto. Tiempo y lugar (Tulving, 2002). Ejemplo: ese cumpleaños que no olvidas.
 - **Memoria semántica:** Almacena conocimientos generales. Conceptos, hechos históricos, definiciones, etc.
- b) **Memoria no declarativa (implícita):** Funciona sin necesidad de evocación consciente. Sus tipos principales son:
 - **Memoria procedimental:** Responsable del aprendizaje de habilidades motoras. Como montar en bicicleta o escribir sin mirar el teclado.
 - **Condicionamiento clásico:** Asociación entre estímulos y respuestas. Como reaccionar ante una alarma. Instintivamente.

Pero almacenar no es todo. La memoria a largo plazo también depende de recuperar bien lo aprendido. La evocación, la reconstrucción de recuerdos y el contexto en que se intenta recordar... todo influye. Y mucho. Son procesos clave para que el conocimiento no solo se guarde, sino que también se mantenga accesible (Roediger & Butler, 2011).

3. Memoria visual

La memoria visual es una habilidad cognitiva fundamental para aprender, ya que, nos permite percibir, codificar, almacenar y recuperar información visual como imágenes, caras, objetos, escenarios. Esta capacidad es decisiva para multitud de actividades que se realizan diariamente. Como reconocer rostros y lugares, leer o simplemente orientarse en entornos complejos.

3.1. Definición y características

La memoria visual se puede dividir en dos tipos: memoria visual a corto plazo y a largo plazo. La primera —la de corto plazo— guarda una cantidad limitada de información visual por unos pocos segundos. Por ejemplo: miras algo brevemente, como un paisaje cierras los ojos, y la imagen sigue ahí... aunque solo por un instante. La memoria visual a largo plazo, en cambio, permite almacenar esa información de forma más estable. Es la que hace posible que reconozcas una cara familiar en la calle o leas con fluidez sin mirar cada letra dos veces.

En el aprendizaje, especialmente en la infancia, la memoria visual es clave. Ayuda en la adquisición de habilidades lectoras. Poder recordar e identificar patrones visuales —letras, palabras, símbolos— influye directamente en el rendimiento académico. Se ha demostrado que una memoria visual bien desarrollada contribuye a un aprendizaje más eficiente y a una mejor comprensión de los textos escritos (Pino & Bravo, 2005).

3.2. Memoria visual inmediata vs. diferida

Existen dos modalidades principales dentro de este tipo de memoria: la memoria visual inmediata y la memoria visual diferida.

- **Memoria visual inmediata:** También conocida como memoria sensorial o de corto plazo. Es la capacidad de mantener información visual durante un instante, menos de un segundo en la mayoría de los casos. Está estrechamente relacionada con los sentidos. Con lo que percibimos directamente, sin aún haber procesado a fondo. Por ejemplo, cuando vemos una imagen por un segundo, cerramos los ojos y... ahí está. Persistiendo por un momento antes de desvanecerse. Esta forma de memoria cumple una función crucial: sirve como puente entre lo que vemos y lo que llegará —o no— a almacenarse por más tiempo. (Etchepareborda & Abad-Mas, 2015)
- **Memoria visual diferida:** En contraste, esta se refiere a la capacidad de almacenar y recuperar información visual luego de un intervalo mucho más amplio. Minutos, horas, años. Es la memoria que nos permite reconocer rostros, identificar lugares conocidos, recordar escenas con fuerte carga visual. Incluso si han pasado años sin verlas. La consolidación de este tipo de memoria requiere procesos más elaborados: repetición, asociación, emoción. Todo eso influye. Y cuanto mayor la carga emocional o el vínculo con otros recuerdos, más probable será que esa imagen permanezca. (Etchepareborda & Abad-Mas, 2015)

El estudio de la memoria visual es altamente relevante en educación. Muchas disciplinas —sobre todo en ciencias experimentales— dependen del uso de gráficos, fórmulas, esquemas. Entender cómo funciona esta capacidad cognitiva permite diseñar estrategias pedagógicas más eficaces. Mejor adaptadas al estudiante. Mejores para enseñar. Mejores para aprender.

4. Factores que influyen en la memoria visual

La memoria visual no funciona de forma aislada, sino que forma parte de un sistema más amplio en el cual diversos factores la van a modificar y, quizás pueden facilitar o interrumpir su funcionamiento. Los factores de mayor peso los podríamos resumir en: la atención, la percepción, las estrategias de codificación, las emociones, y son de vital importancia ya que son los que afectan a la calidad del aprendizaje y a la retención, incluso de forma significativa.

4.1. Atención

Es el proceso por el cual dirigimos nuestros recursos mentales hacia un estímulo de nuestro ambiente. Donde visualizamos y también enfocamos que es lo que queremos recibir de información. En otras palabras, elegimos qué información se procesa y almacena. Por eso sin atención, no hay codificación precisa. Y sin codificación, difícilmente habrá memoria visual eficiente. Una atención dispersa o insuficiente puede traducirse en olvidos, errores, confusión (Maichem & Mas, 2010)

4.2. Percepción

La percepción se refiere más a la interpretación que damos a lo que vemos, es como una mirada personal de todas las cosmovisiones, y si ésta falla repentinamente o se equivoca, nuestra memoria también lo hará. Por lo tanto, se puede afirmar que lo que se percibe erróneamente se almacena de forma distorsionada. Interpretación que nuestro cerebro realiza de los estímulos sensoriales que recibe. Por otro lado, la percepción también está influenciada por el contexto en que el individuo se desenvuelva, las experiencias previas y las expectativas, es decir, nada es totalmente objetivo. Y eso afecta directamente como recordamos. (Gris, 2019)

4.3. Estrategias de codificación

Las estrategias de codificación son técnicas que no son utilizadas netamente para almacenar, sino también para organizar, categorizar y asociar las imágenes de la mente que a su vez estimulan y fortalecen la memoria visual. Así que aplicar las estrategias adecuadas puede marcar la diferencia entre recordar una información importante durante minutos o durante muchos años. (McDermott & Roediger, 2022)

4.4. Emoción

Las emociones por si solas marcan algo trascendente dentro de nosotros y lo que meramente es marcado se recuerda. Así pues, una imagen que provoca una fuerte reacción emocional será mucho más fácil de recordar que una imagen neutra. Esto ocurre porque las emociones potencian tanto la atención como la codificación, aumentando las probabilidades de que ese recuerdo se consolide en la memoria a largo plazo. (Mouzo, 2024)

5. Test de Figuras Complejas de Rey (TFCR)

5.1. Historia y desarrollo

Creado por André Rey en 1941, es un test con una cierta apariencia simple, pero realmente es un test profundamente revelador. Fue diseñado para evaluar la memoria visual y las habilidades visoespaciales. Más tarde Osterrieth, amplió su uso adaptándolo a los contextos clínicos y también a los contextos educativos. Y así con el paso del tiempo, poco a poco, el TFCR se consolidaba como una prueba estandarizada de gran referencia dentro del campo neuropsicológico.

5.2. Descripción

El test consta de dos figuras; A y B, y de tres fases:

- Copia de la Figura: Evalúa habilidades visoespaciales y organización.
- Reproducción Inmediata: Mide memoria visual inmediata.
- Reproducción Diferida: Evalúa memoria visual diferida.

(Para esta investigación, se empleó únicamente la **figura A** y las dos primeras fases. Las más indicadas para evaluar la memoria visual inmediata sin interferencias externas.)

5.3. Fiabilidad y validez

El TFCR ha demostrado niveles de fiabilidad elevados. En múltiples estudios, sus coeficientes han superado el 0.80. Respecto a la validez, también sólida ha sido comprobada en investigaciones centradas en diferencias cognitivas, tanto en niños como en adultos. Diversas poblaciones, distintos contextos.

6. Relevancia de la memoria visual en las disciplinas científicas

6.1. Matemáticas y Física

En estos campos la memoria visual no sólo es útil, sino que es esencial para resolver problemas que involucran fórmulas gráficas o diagramas exigen más que un razonamiento lógico. Se requiere imaginar, visualizar, proyectar y proyectar. Por ejemplo, los manipulables virtuales o entornos gráficos interactivos han demostrado ser eficaces en la enseñanza de las matemáticas. ¿Por qué? Porque permiten al estudiante vincular representaciones visuales con símbolos abstractos. Y cuando esa conexión ocurre, el aprendizaje se profundiza. Se vuelve significativo. (Gatica & Ares, 2013)

6.2. Química y Biología

Aquí también, la memoria visual juega un papel decisivo. Comprender la estructura del ADN, visualizar una reacción química, recordar una cadena de proteínas. Todo eso depende, en gran parte, de la capacidad de retener y procesar imágenes complejas. La evolución del lenguaje químico hacia sistemas más visuales —como modelos moleculares en 3D o representaciones simbólicas universales— resalta esta necesidad. Memoria visual. Imaginación. Pensamiento espacial. Todos convergen en la forma en que interpretamos lo invisible: átomos, moléculas, célula. (Giordan & Gois, 2016)

3. CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La investigación realizada tuvo un enfoque **cuantitativo**, ya que, el propósito central fue medir los niveles de memoria visual inmediata en los estudiantes, utilizando el Test de Figuras Complejas de Rey, este instrumento aportó lo útil y necesario para el estudio; datos numéricos, objetivos precisos y la información pudo ser tratada mediante el análisis estadístico confiable y replicable. Además, permitió comparar el rendimiento entre dos grupos distintos, donde no solamente se observa sino también se contrasta. Para ello se aplicó varias técnicas estadísticas tanto descriptivas como comparativas que, por lo tanto, requirieron trabajar con datos cuantificables.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

En su diseño fue un estudio **no experimental**, ya que este estudio se centró en la evaluación de los niveles de memoria visual inmediata de los estudiantes sin alterar o intervenir en su ambiente natural de aprendizaje. La intención fue observar y medir una característica existente (memoria visual) sin introducir cambios.

3.3 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

3.3.1 Por el nivel o alcance:

Se fundamentó en una investigación **Descriptiva-Comparativa** ya que el objetivo principal del estudio fue determinar, describir y comparar los niveles de memoria visual inmediata de los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología y Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemáticas y Física,

3.3.2 Por el objetivo:

Básica, ya que esta investigación se dedicó al desarrollo de la ciencia y el conocimiento científico en sí: los logros de este tipo de investigación, son las leyes de carácter general. A este tipo de investigación, no le interesa cómo, ni en qué, se utilizan los resultados, leyes o conocimientos por ella investigados, lo que si le interesa es determinar un hecho, fenómeno o problema para descubrirlo y plantear alternativas de solución al problema investigado.

3.3.3 Por el lugar

De campo, ya que, la investigación se llevó a cabo en el lugar de los hechos, en la Universidad Nacional de Chimborazo, específicamente en las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, y de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemáticas y Física. Esto implica un entorno

educativo donde se puede acceder a los estudiantes directamente en sus aulas o en espacios habilitados para la realización del test.

3.4 TIPO DE ESTUDIO

La investigación fue de **tipo transversal** porque se llevó a cabo en un único momento en el tiempo, durante el séptimo mes del año 2024. Esto significa que los datos sobre la memoria visual inmediata de los estudiantes se recogerán una sola vez, proporcionando una "instantánea" de su desempeño en este ámbito.

3.5 UNIDAD DE ANÁLISIS

3.5.1 Población de estudio

Se trabajó con la siguiente población: Estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, periodo académico 2024 1s

Tabla 1: Población de estudio

EXTRACTO	NÚMERO	HOMBRES	MUJERES
Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías	2972	1071	1901

3.5.2 Tamaño de muestra

La Muestra fue no probabilística, intencionada: Primer semestre de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemáticas y Física, y Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.

Tabla 2: Tamaño de muestra

EXTRACTO	NÚMERO	HOMBRES	MUJERES	PORCENTAJE
Estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología.	33	8	25	100%

Estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemáticas y Física	34	19	15	100%
---	----	----	----	------

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica empleada fue de tipo psicométrico. El instrumento, un test psicológico estandarizado: el Test de Figuras Complejas de Rey. Reconocido por su validez y fiabilidad en la evaluación de la memoria visual inmediata. Este test consiste en algo aparentemente simple, pero estructurado: presentar a los participantes una figura compleja, pedirles que la copien y, tras un breve intervalo, que la reproduzcan de memoria. Un ejercicio visual y también cognitivo.

3.7 TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO-ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

La aplicación del test incluyó dos fases, utilizando exclusivamente la Figura A (ver Anexo5):

- Copia de la Figura: Evalúa organización y habilidades visoespaciales..
- Reproducción Inmediata: Mide la capacidad de memoria visual en el corto plazo.

El procedimiento fue claro y ordenado, primero a cada participante se le entregó una hoja en blanco y luego se les mostró la figura A con el objetivo de que los estudiantes puedan copiarla utilizando lápices de colores u otros instrumentos de escritura. Una vez que finalizaron este paso se recogieron las hojas de inmediato y también se retiró la imagen original. Se entregó una nueva hoja ahora sin referencias visuales para que los participantes intenten reproducir de memoria la figura lo más parecido posible. Cuando terminaron, el investigador recogió nuevamente las hojas para su posterior análisis. El proceso inicia cuando se les entrega a los participantes una hoja en blanco y se presenta la imagen de la figura A, estos realizan el proceso de copia con materiales de escritura como lápices de colores. Cuando hayan finalizado, se recogen las hojas, e inmediatamente se quita la imagen antes presentada y se les entrega una nueva hoja en blanco. Los participantes tratan de volver a plasmar en la hoja la figura A lo más parecido posible. Cuando terminaron, el investigador recogió nuevamente las hojas para su posterior análisis.

La evaluación del nivel de memoria se realizó con ayuda de la hoja de anotación (ver Anexo 6), la cual contiene criterios específicos de puntuación. Así se pudo determinar el percentil, es decir, el nivel de memoria inmediata alcanzado por cada participante. Para este cálculo se utilizó la tabla de baremos (Anexo 7), basada en datos normativos españoles. Esta incluye puntuaciones directas y centiles que permiten interpretar la exactitud y riqueza de la reproducción.

Además, con el fin de garantizar un análisis riguroso y preciso en el presente estudio, se aplicaron distintas técnicas de procesamiento, análisis e interpretación de datos. Esto,

dentro del contexto de la Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, precisamente de las Ciencias Experimentales.

3.7.1 Procesamiento de datos

El procesamiento de los datos recolectados a través del **Test de Figuras Complejas de Rey** se llevó a cabo en varias fases:

- **Codificación y tabulación:** Se organizó toda la información en una base de datos. A cada estudiante se le asignó un valor numérico según su desempeño (Bajo, Medio Bajo, Medio Alto o Alto).
- **Organización de datos:** Se agruparon los datos según la carrera de los participantes (Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Química y Biología; Matemática y Física). Esto permitió establecer diferencias y comparaciones claras entre grupos.

3.7.2 Análisis estadístico

Para el análisis de los datos obtenidos, se utilizó la técnica estadística descriptiva:

- **Estadística descriptiva:** Se calcularon frecuencias y porcentajes que permitieron clasificar a los estudiantes por niveles de memoria visual inmediata. También se utilizaron gráficos. Barras. Pastel. Visualizaciones que ayudaron a representar la distribución de datos de forma clara y accesible.

3.7.3 Interpretación de datos

- **Análisis comparativo entre carreras:** Se compararon los niveles de memoria visual entre los estudiantes de ambas especialidades. El resultado fue revelador: ambas carreras presentaron, en general, un **nivel medio-alto**, aunque con ligeras variaciones porcentuales entre sí.
- **Discusión de resultados:** Los hallazgos se contextualizaron. Se contrastaron con estudios previos y teorías existentes sobre la memoria visual. Esto permitió fundamentar las conclusiones y comprender mejor el rendimiento de los estudiantes durante la aplicación del test.

4. CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos recolectados mediante la aplicación del Test de Figuras Complejas de Rey. Con el objetivo centrado en evaluar los niveles de memoria visual inmediata en los estudiantes de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, y Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemáticas y Física de la Universidad Nacional de Chimborazo. La información se ve organizada de forma detallada, con la ayuda de tablas, gráficos, y representaciones visuales. Todo para que se facilite la interpretación de los hallazgos obtenidos.

4.1 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL NIVEL DE MEMORIA VISUAL INMEDIATA DE LOS ESTUDIANTES DE QUÍMICA Y BIOLOGÍA

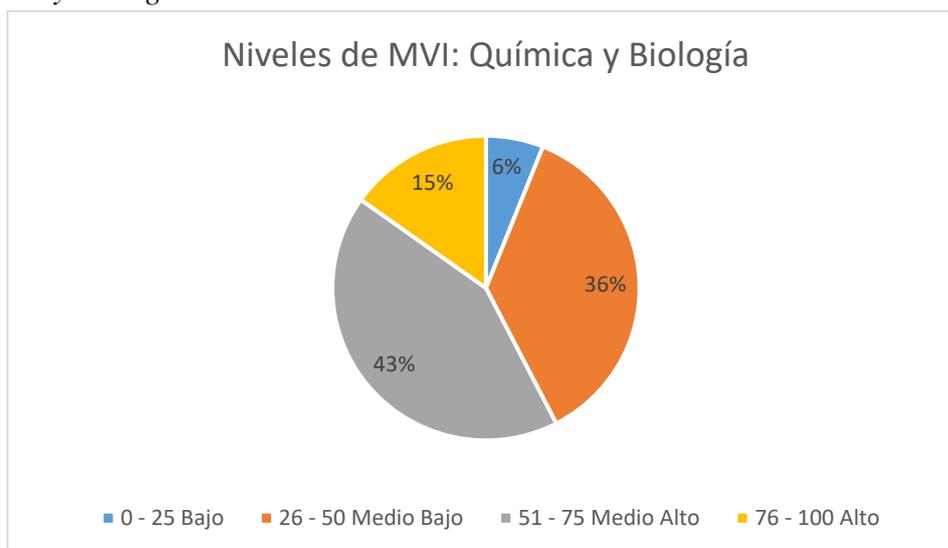
Tabla 3: Niveles de memoria visual inmediata de los estudiantes de la carrera de Química y Biología

Percentil	Categoría de Memoria Visual Inmediata	Frecuencia	Pedagogía Química y Biología (%)
0 - 25	Bajo	2	6,07%
26 - 50	Medio Bajo	12	36,36%
51 - 75	Medio Alto	14	42,42%
76 - 100	Alto	5	15,15%

Fuente: Universidad Nacional de Chimborazo

Elaborado por: Josué Sebastián Gómez Guamán

Figura 1: Resultados del Nivel de memoria visual inmediata de los estudiantes de la carrera de Química y Biología



Análisis:

Los resultados muestran que el 15% obtiene un nivel alto, el 43% alcanza un nivel medio alto, el 36% se ubica en un nivel medio bajo y el 6% de los estudiantes presentan un nivel bajo de memoria visual inmediata.

Interpretación:

Los datos son bastante reveladores, pues la mayoría de estudiantes se sitúa en niveles intermedios de memoria visual inmediata. Un 43% se encuentra en el nivel medio alto, mientras que un 36% está en medio bajo. Esto nos puede decir, que los estudiantes en general poseen una capacidad muy aceptable para retener y reproducir la información visual. Probablemente esto se deba a la naturaleza de las disciplinas, donde es habitual trabajar con las estructuras moleculares, las ecuaciones químicas y las representaciones biológicas que en cierto punto son complejas.

Sin embargo, el panorama no es del todo homogéneo, ya que el porcentaje de estudiantes en el nivel alto es reducido: 15%. Por lo tanto, solo un grupo pequeño logra destacarse con claridad en esta habilidad cognitiva. En contraste, un 6% se ubica en el nivel bajo, este dato es importante, ya que, señala la urgencia de incorporar estrategias pedagógicas más visuales como el uso de imágenes, esquemas o modelos tridimensionales. Herramientas que no solo están para ilustrar sino también que ayudan a fijar la información en nuestra memoria.

4.2 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL NIVEL DE MEMORIA VISUAL INMEDIATA DE LOS ESTUDIANTES DE MATEMÁTICA Y FÍSICA

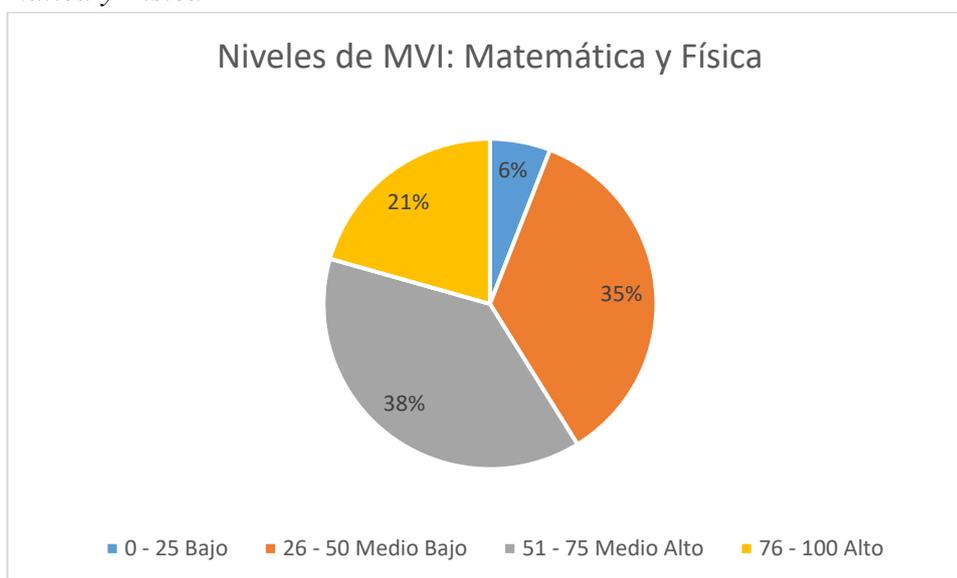
Tabla 4: Niveles de memoria visual inmediata de los estudiantes de la carrera de Matemática y Física

Percentil	Categoría de Memoria Visual Inmediata	Frecuencia	Pedagogía Matemática y Física (%)
0 - 25	Bajo	2	5,88%
26 - 50	Medio Bajo	12	35,30%
51 - 75	Medio Alto	13	38,23%
76 - 100	Alto	7	20,59%

Fuente: Universidad Nacional de Chimborazo

Elaborado por: Josué Sebastián Gómez Guamán

Figura 2: Resultados del Nivel de memoria visual inmediata de los estudiantes de la carrera de Matemática y Física



Análisis:

En esta carrera, el 21% alcanza un nivel alto, el 38% en un nivel medio alto, el 35% en un nivel medio bajo y el 6% de los estudiantes se encuentra en un nivel bajo.

Interpretación:

Los resultados muestran una tendencia similar a la observada anteriormente. Sin embargo, esta vez con un matiz: un aumento en la proporción de estudiantes en el nivel alto (21%) y una ligera disminución en el nivel medio bajo (35%). Llama la atención que el 38% de los estudiantes se ubique en el nivel medio alto. Este dato no es menor. Sugiere que la memoria visual inmediata cumple un papel clave en el aprendizaje de fórmulas, gráficos, diagramas. Es decir, en el dominio de conceptos que son propios —y frecuentes— en áreas como la matemática y la física.

Por su parte, existe un 6% de los alumnos que está en nivel bajo, y aunque es una minoría, su presencia no debe pasar desapercibida. Este grupo podría sacar provecho en gran medida

de las estrategias pedagógicas específicas, que refuerzan la codificación y la recuperación visual en mapas conceptuales, esquemas interactivos y recursos visuales que ayudan a la retención de la información.

4.3 COMPARACIÓN DE LOS NIVELES DE MEMORIA VISUAL INMEDIATA DE LOS ESTUDIANTES DE LAS DOS DISCIPLINAS

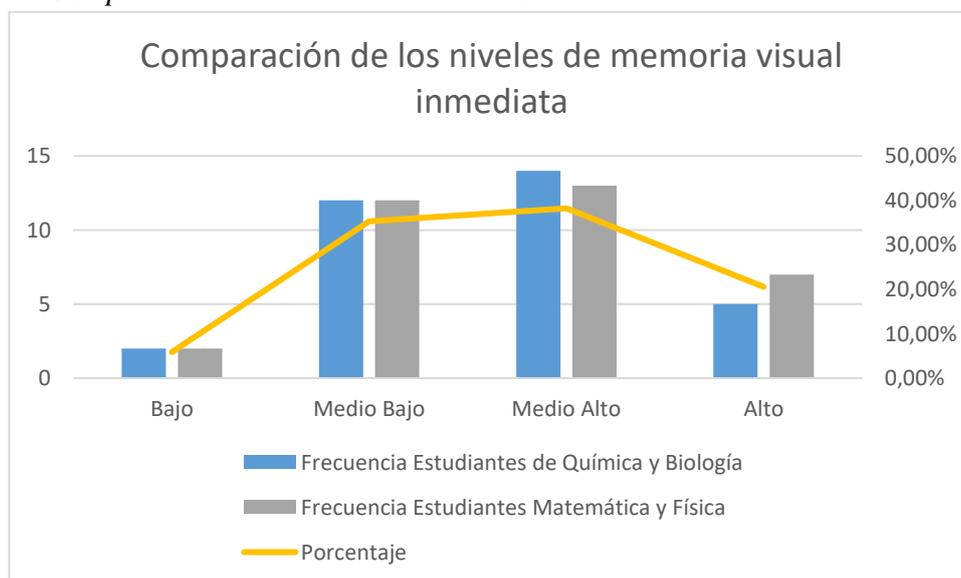
Tabla 5: Comparación de los niveles de Memoria Visual Inmediata entre carreras

Categoría de memoria visual inmediata	Frecuencia Estudiantes de Química y Biología	Porcentaje	Frecuencia Estudiantes Matemática y Física	Porcentaje
Bajo	2	6,07%	2	5,88%
Medio Bajo	12	36,36%	12	35,30%
Medio Alto	14	42,42%	13	38,23%
Alto	5	15,15%	7	20,59%

Fuente: Universidad Nacional de Chimborazo

Elaborado por: Josué Sebastián Gómez Guamán

Figura 3: Comparación de los niveles de Memoria Visual Inmediata entre carreras.



Análisis:

Se evidencia que, en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, el 6,07% de los estudiantes se ubicó en un nivel bajo de memoria visual inmediata, mientras que un 36,36% se situó en un nivel medio bajo. Por otro lado, el porcentaje más representativo correspondió al nivel medio alto, con un 42,42% de los estudiantes, y finalmente un 15,15% alcanzó el nivel alto. En cuanto a los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemática y Física, se observa que el 5,88% se encuentra en un

nivel bajo, el 35,30% en un nivel medio bajo, el 38,23% en un nivel medio alto, y el 20,59% logró ubicarse en el nivel alto.

Interpretación:

Al comparar los dos grupos —Matemática y Física vs. Química y Biología— se identifica un patrón común: la mayoría se concentra en el nivel medio alto. No obstante, los estudiantes de Matemática y Física presentan un porcentaje ligeramente superior en el nivel alto (20,59%) frente a sus pares de Química y Biología (15,15%). Esto nos puede decir que, existe un desempeño mental más estimulado en lo que se refiere a la memoria visual inmediata dentro de este grupo.

En conclusión, aunque ambas de las carreras presentan perfiles idénticos, los estudiantes de Matemática y Física tienden a alcanzar un nivel de memoria visual ligeramente más alto. Este hallazgo nos ayuda a profundizar en los factores que pueden estar influyendo en esta diferencia encontrada.

4.3 COMPARACIÓN DEL NIVEL PROMEDIO DE MEMORIA VISUAL INMEDIATA DE LOS ESTUDIANTES DE LAS DOS DISCIPLINAS

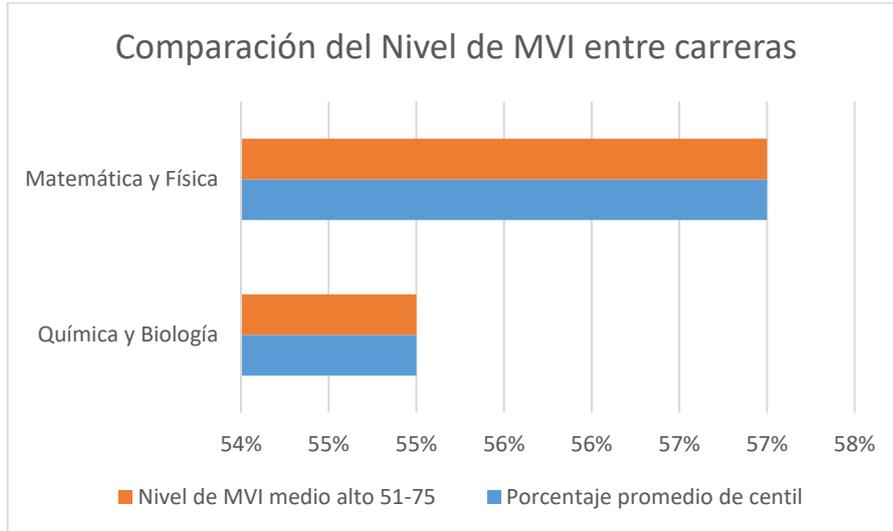
Tabla 4: Comparación del nivel promedio de Memoria Visual Inmediata entre carreras.

Carrera	Muestra total	Porcentaje promedio de centil	Nivel de memoria visual inmediata
Química y Biología	33	55%	Nivel medio alto Percentil (51 – 75)
Matemática y Física	34	57%	Nivel medio alto Percentil (51 – 75)

Fuente: Universidad Nacional de Chimborazo

Elaborado por: Josué Sebastián Gómez Guamán

Figura 4: Comparación del nivel promedio de Memoria Visual Inmediata entre carreras.



Análisis:

Se evidencia que los estudiantes de Química y Biología presentan un 55% en el nivel medio alto, mientras que los de Matemática y Física alcanzan un 57% en este mismo nivel.

Interpretación:

Esta similitud indicaría entonces que, si bien las dos profesiones tienen enfoques y métodos docentes diferentes, los estudiantes tienen un mismo rendimiento comparado en función de memoria visual inmediata. Esto podría deberse quizás al hecho de que ambas disciplinas de estudio suponen el uso frecuente de representaciones simbólicas y gráficas y, como tal, favorecen el desarrollo de esta capacidad. No obstante, el mayor número de estudiantes en nivel alto en Matemática y en Física (20,59% en primera posición frente al 15,15% en segunda) podría deberse al hecho de que los contenidos matemáticos y físicos dependen, en mayor medida, de la manipulación visual de símbolos, ecuaciones y planos. En cambio, en Química y Biología. Si bien el uso de imágenes es fundamental, también supone mayor integración con la memoria verbal y la conceptualización abstracta. Es decir, requieren otro tipo de procesamiento cognitivo.

Los resultados confirman entonces lo esencial: la memoria visual inmediata es una capacidad fundamental en la formación en ciencias experimentales. Y sí, su fortalecimiento —a través de estrategias didácticas adecuadas— puede mejorar el rendimiento académico en ambas ciencias.

5. CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Se logró identificar que los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología presentan un predominio en los niveles medio alto (42,42%) y medio bajo (36,36%) de memoria visual inmediata, con un porcentaje menor en el nivel alto (15,15%). Esto denota que existe un buen desempeño en la memoria visual inmediata, de manera crucial para el análisis de estructuras moleculares, gráficos y procesos biológicos.
- Se estableció que, en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Matemáticas y Física, la mayoría de los estudiantes se ubican en los niveles medio alto (38,23%) y alto (20,59%), mostrando un desempeño ligeramente superior en comparación con la carrera de Química y Biología. Estos resultados denotan una tendencia muy positiva para la capacidad de retención y de reproducción de la información visual, fundamental para la resolución de problemas matemáticos y físicos.
- Se comparó que existen diferencias en los niveles de memoria visual inmediata entre los estudiantes de las carreras de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Química y Biología, y los de Matemática y Física. Aunque en ambas profesiones los estudiantes mayoritariamente se encuentran en un nivel medio alto, se detecta un número mayor en esta categoría dentro del grupo de Matemática y Física (57%) que en Química y Biología (55%). Una diferencia leve, pero significativa. Asimismo, también se detectó que el número de estudiantes con niveles altos en memoria visual es mayor en Matemática y Física (20,59%) que en Química y Biología (15,15%). Más marcado. Más evidente. Todas estas diferencias reflejan cómo las peculiaridades propias de cada disciplina —y sus requerimientos cognitivos específicos— pueden incidir directamente en el desarrollo de esta capacidad. Lo que refuerza la necesidad, ya ineludible, de aplicar estrategias pedagógicas diferenciadas. Y adaptadas, por supuesto, al perfil del estudiante en cada área.

5.2 RECOMENDACIONES

- **Para los estudiantes:** Se sugiere la implementación de técnicas de estudio basadas en el uso de recursos visuales, como mapas conceptuales, diagramas y esquemas, que potencien la memoria visual inmediata.
- **Para los docentes:** Diseñar estrategias metodológicas que incluyan actividades dinámicas enfocadas en el fortalecimiento de la memoria visual, como la resolución de problemas con apoyo gráfico y la utilización de herramientas digitales interactivas (Tics-tacs).

- **Para la institución:** Es importante fomentar programas de capacitación docente centrados en el desarrollo de habilidades cognitivas, incluyendo talleres sobre neuroeducación y técnicas de enseñanza visual, para mejorar el rendimiento académico en ambas carreras.
- **Para futuras investigaciones:** Se sugiere ampliar el estudio a otras facultades y carreras para obtener una visión más integral del impacto de la memoria visual inmediata en el rendimiento académico universitario.

6. BIBLIOGRAFÍA

Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). *Human memory: A proposed system and its control processes*. *Psychology of Learning and Motivation*, 2, 89-195.

Baddeley, A. (2012). *Working Memory: Theories, Models, and Controversies*. *Annual Review of Psychology*, 63, 1-29.

Baddeley, A., & Hitch, G. (1974). *Working memory*. *The Psychology of Learning and Motivation*, 8, 47-89.

Buñay, A. (2024). *Memoria visual y su incidencia en el aprendizaje del lenguaje en niños de 3 a 6 años de la unidad educativa Achullay*. [Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio UNACH. Recuperado de <https://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/14219/1>

Capador, M. L., & Díaz, J. (2015). Relación entre la memoria a corto plazo y el rendimiento académico en estudiantes de cuarto grado de primaria. *Universidad Internacional de La Rioja*. Disponible en <https://reunir.unir.net>

Cowan, N. (1984). *On short and long auditory storage in the perceptual and central systems*. *Psychological Bulletin*, 96(2), 341-370.

Erazo, D. M. (2023). *Mnemotecnias como estrategia metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales*. [Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio UNACH. Recuperado de <https://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/13356/1>

Fernández, J., & Torres, M. (2018). *Emoción y memoria visual: Un análisis neuropsicológico*. *Revista de Neurociencia Cognitiva*, 12(3), 45-58.

García, M., & Pérez, L. (2023). El estímulo de la memoria visual en el rendimiento académico en la Educación Básica. *Revista de Psicología Educativa*, 10(2), 45-60. <https://repsi.org/index.php/repsi/article/view/209>

Gallace, A., & Spence, C. (2009). *The cognitive and neural correlates of tactile memory*. *Psychological Bulletin*, 135(3), 380-406.

Gazzaniga, M., Ivry, R., & Mangun, G. (2018). *Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind* (5th ed.). W. W. Norton & Company.

Gobet, F. (2020). *Psychology of chess and board games: Memory and expertise*. Cambridge University Press.

López, A., & Sánchez, P. (2022). Análisis de la percepción y memoria visual como predictor del aprendizaje de la lectura. *Revista de Educación y Desarrollo*, 15(1), 75-88. <https://repositorio.puce.edu.ec/items/097fcc97-ffc5-4824-b66f-2237373ae69a>

Mitrushina, M., Boone, K. B., Razani, J., & D'Elia, L. F. (2017). *Handbook of normative data for neuropsychological assessment*. Oxford University Press.

Osterrieth, P. A. (2016). *El Test de Figuras Complejas de Rey: Fundamentos y aplicaciones*. Editorial Médica Panamericana.

Parra Bolaños, N., & De-la-Peña, C. (2017). Atención y Memoria en estudiantes con bajo rendimiento académico. Un estudio exploratorio. *ReiDoCrea*, 6, 74-83. <http://hdl.handle.net/10481/45029>

Pavlov, I. P. (1927). *Conditioned Reflexes: An Investigation of the Physiological Activity of the Cerebral Cortex*. Oxford University Press.

- Pino, M. J., & Bravo, L. (2005). La memoria visual como predictor del aprendizaje de la lectura. *Estudios de Psicología*, 26(1), 21-34. Recuperado de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-22282005000100004&script=sci_arttext
- Posner, M. I., & Petersen, S. E. (2018). Atención y mecanismos de control cognitivo. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 30(4), 540-555.
- Ramos Moreno, A., López-Fernández, V., & Llamas-Salguero, F. (2017). Relación entre la creatividad, la memoria inmediata y lógica en relación con el rendimiento académico en la educación secundaria. *Revista Academia y Virtualidad*, 10(1), 123-130. <https://doi.org/10.18359/ravi.2674>
- Roediger, H. L., & Butler, A. C. (2011). *The critical role of retrieval practice in long-term retention*. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(1), 20-27.
- Schacter, D. L., & Tulving, E. (1994). *Memory Systems 1994*. MIT Press.
- Sperling, G. (1960). *The information available in brief visual presentations*. *Psychological Monographs: General and Applied*, 74(11), 1-29.
- Squire, L. R., & Zola-Morgan, A. J. (1991). *Conscious and Unconscious Memory Systems*. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*, 7(3), a021667.
- Sweller, J., Ayres, P., & Kalyuga, S. (2011). *Teoría de la carga cognitiva*. Springer.
- Tulving, E. (2002). *Episodic Memory: From Mind to Brain*. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 1-25.
- Velásquez, L., Herrera, P., & Zambrano, M. (2021). La percepción de la memoria en estudiantes universitarios: un enfoque metacognitivo. *Revista de Psicología Educativa de Ecuador*. Disponible en <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov>

7. ANEXOS

Anexo 1. Resolución administrativa



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

DECANATO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA No. 0196- DFCEHT-UNACH-2024

Dra. Amparo Cazorla Basantes
DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CONSIDERANDO:

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Chimborazo, en su Art. 150, literal a) expresa: "Decano, máxima autoridad académica de la Facultad, responsable de la gestión estratégica";

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Chimborazo, en su Art. 152, numeral 17, determina que es atribución del decano de la Facultad resolver las solicitudes de personal académico, administrativo y estudiantes que no sean competencia expresa de órganos de mayor jerarquía";

Que, el Reglamento de Titulación de la Universidad Nacional de Chimborazo, aprobado por el Consejo Universitario, en sesión extraordinaria de fecha 31 de octubre de 2023, con Resolución No. 0379-CU-UNACH-SE-31-10-2023, en su Art. 5, literal j), menciona: "Sugerir al Decano los tutores y miembros de los tribunales de grado, en correspondencia con las solicitudes presentadas" así como también el Art. 8, de la misma norma legal que enuncia "**Del Profesor Tutor para el desarrollo de la opción de titulación.**- Los profesores tutores serán responsables de:

- a. Dirigir, asesorar y monitorear las actividades correspondientes a la opción de titulación del o los estudiantes a su cargo, propiciando su conclusión dentro del periodo académico;
- b. Elaborar la planificación de actividades para el desarrollo de las opciones de titulación, en acuerdo con el estudiante;
- c. Registrar la ejecución de tutorías, en el sistema informático de control académico u otro mecanismo definido por la institución, de acuerdo con el horario previsto en su distributivo;
- d. Evaluar de forma cualitativa como aprobado o reprobado a los estudiantes del espacio académico y emitir las calificaciones en base a la rúbrica establecida para el registro; y,
- e. Participar con voz en el acto de sustentación.

Los profesores tutores cumplirán su rol en concordancia con las horas de actividades de docencia determinadas en su distributivo, que guarden relación con el proceso de titulación. Los tutores de trabajos derivados de proyectos de investigación que no tengan horas asignadas para tutoría de titulación, al ser parte del equipo investigador, deberán desarrollarla dentro de las horas asignadas para las actividades de investigación. En los aspectos específicos relacionados con las actividades de investigación se estará a lo dispuesto en la normativa pertinente. (Artículo agregado mediante Resolución No. 0379-CU-UNACH-SE-EXT-31-10- 2023, adoptada por el Seno de Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Chimborazo, en sesión ordinaria, desarrollada el 31 de octubre de 2023);

Que, mediante Oficio No. 572-PSPFCEHT-UNACH-2024, suscrito por el Mgs. Juan Carlos Marcellino Coello, Director de la Carrera de Psicopedagogía, en la parte pertinente de la comunicación expresa: "Con el saludo cordial y en concordancia con el REGLAMENTO DE TITULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO en el art. 5 de las Responsabilidades de la Comisión de Carrera literal j. Sugerir al Decano los tutores y miembros de los tribunales de grado, en correspondencia con las solicitudes presentadas.



Presento a ud. el listado de estudiantes, temas de tesis analizados en Comisión de Carrera y nombre de docentes como sugerencia para ser designados como tutores de trabajos de titulación para el periodo 2024-1s.”;

Que, revisado el trámite correspondiente, el proceso cumple con las exigencias pertinentes;

En ejercicio de las atribuciones que le confiere la normativa legal correspondiente:

RESUELVE:

Aprobar la propuesta de designación de tutores de los Proyectos de Investigación, de los alumnos de séptimo semestre de la Carrera de Psicopedagogía del periodo académico 2024 1S, en base al listado remitido por el señor Director de Carrera, mediante Oficio No. 572-PSPFCEHT-UNACH-2024, conforme el siguiente detalle:

NO.	APELLIDOS Y NOMBRES	TEMA SUGERIDO	TUTOR SUGERIDO
1	ALARCÓN ÁLVAREZ EVELYN DAYANA	DISCRIMINACIÓN AUDITIVA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN INICIAL. RIOBAMBA.	DRA. PATRICIA CECILIA BRAVO MANCERO.
2	CALI CANDO YAJAIRA MARIBEL	FUNCIONES BÁSICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "PEDRO VICENTE MALDONADO". RIOBAMBA.	DR. VICENTE RAMÓN UREÑA TORRES.
3	CHÁVEZ YEPEZ JOSSETH ENRIQUE	ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN PSICOPEDAGÓGICA PARA ESTUDIANTES CON AUTISMO EN EL CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL SAFARI KIDS. RIOBAMBA	MGS. FABIANA MARÍA DE LEÓN NICARETTA.
4	CHÁVEZ OBANDO LADY	APTITUDES PARA EL APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA. RIOBAMBA.	DRA. LUZ ELISA MORENO ARRIETA.
5	DOMÍNGUEZ ZAMBRANO DANIEL ALEJANDRO	ESTRÉS ACADÉMICO Y ATENCIÓN EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "NAZARENO. RIOBAMBA.	DR. PATRICIO MARCELO GUZMAN YUCTA.
6	CHICAIZA AGUINSACA ADVERSON WANFER	ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN PSICOPEDAGÓGICA PARA ESTUDIANTES CON DIFICULTADES DE ATENCIÓN EN LA ESCUELA "NACIONES UNIDAS". SAQUISILÍ. COTOPAXI.	DR. VICENTE RAMÓN UREÑA TORRES.
7	CUZCO QUIJOSACA VANESSA CRISTINA	PREVENCIÓN DE VIOLENCIA DE GÉNERO EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "VICENTE ANDA AGUIRRE". RIOBAMBA.	DR. CLAUDIO EDUARDO MALDONADO GAVILANEZ.
8	CANTOS VELASCO EVELYN MABEL	FUNCIONES BÁSICAS EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "CHILLANES". BOLÍVAR.	DR. VICENTE RAMÓN UREÑA TORRES.
9	PROAÑO VELASTEGUÍ VIVIANA XIOMARA	RAZONAMIENTO ABSTRACTO EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL "SANTA MARIANA DE JESÚS". RIOBAMBA.	MGS. JUAN CARLOS MARCILLO COELLO.
10	GÓMEZ GUAMÁN JOSUÉ SEBASTIÁN	MEMORIA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. RIOBAMBA.	DR. CLAUDIO EDUARDO MALDONADO GAVILANEZ.
11	JÁCOME ÁVILA DIEGO SEBASTIÁN	MEMORIA DE TRABAJO EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "PENSIONADO OLIVO". RIOBAMBA.	DR. PATRICIO MARCELO GUZMAN YUCTA.
12	MALDONADO LALAMA PAOLA SOFÍA	GESTIÓN EMOCIONAL EN ESTUDIANTES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE RIOBAMBA.	DRA. LUZ ELISA MORENO ARRIETA.



13	MÁRQUEZ ANDRADE ANA MARÍA	PREVENCIÓN DE VIOLENCIA EN LA UNIDAD EDUCATIVA "PENSIONADO AMERICANO INTERNACIONAL SCHOOL" RIOBAMBA.	MGS. MYRIAN ALICIA TAPIA ARÉVALO.
14	MOYÓN MOYÓN ERIKA MARIBEL	FUNCIONAMIENTO FAMILIAR Y DESEMPEÑO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SAN FELIPE NERI". RIOBAMBA.	DR. CLAUDIO EDUARDO MALDONADO GAVILANEZ.
15	OCAÑA MARTÍNEZ SLENDY NICOLE	ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN PSICOPEDAGÓGICA PARA ESTUDIANTES CON DISLALIA DEL CONSULTORIO PSICOPEDAGÓGICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.	MGS. MYRIAN ALICIA TAPIA AREVALO.
16	PULGAR FAJARDO JHOSUE DAVID	PREVENCIÓN DEL ACOSO ESCOLAR EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SAN FELIPE NERI". RIOBAMBA.	DRA. PATRICIA CECILIA BRAVO MANCERO
17	QUIROZ PARRALES BRYAN NAGELL	ATENCIÓN EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA CRISTIANA "NAZARENO". RIOBAMBA.	MGS. MARÍA JOSÉ ANDRAMUÑO BERMEO.
18	RAMOS MARTÍNEZ LIZBETH STEPHANY	ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE "UNIDAD EDUCATIVA "LICEO IBEROAMERICANO". RIOBAMBA.	DR. JORGE WASHINGTON FERNÁNDEZ PINO.
19	REMACHE CHAMORRO SOMMER MAYTE	ACTIVIDADES INTERACTIVAS PARA EL DESARROLLO DE LA MOTRICIDAD FINA EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "HISPANOAMÉRICA". RIOBAMBA.	MGS. MYRIAN ALICIA TAPIA ARÉVALO.
20	ROJAS QUIÑANCELA JEFFERSON PATRICIO	MOTIVACIÓN EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "VICENTE ANDA AGUIRRE". RIOBAMBA.	MGS. MARÍA JOSÉ ANDRAMUÑO BERMEO.
21	SAGBA GUZÑAY MISHELL VALENTINA	INTELIGENCIA EMOCIONAL EN ESTUDIANTES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE RIOBAMBA.	DRA. LUZ ELISA MORENO ARRIETA.
22	SAMPEDRO GUEVARA ALISON JHULIANA	MEMORIA VERBAL Y NO VERBAL EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "RIOBAMBA". RIOBAMBA.	DR. PATRICIO MARCELO GUZMÁN YUCTA.
23	SILVA PACHECO LESLY ANDREA	ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "VELASCO IBARRA" GUAMOTE.	MGS. ISRAEL ANTONIO GARCIA NEIRA.
24	CHIRIBOGA PÁEZ AZUCENA MADELINE	LENGUAJE ORAL EN ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SANTO TOMÁS APÓSTOL". RIOBAMBA.	DRA. PATRICIA CECILIA BRAVO MANCERO
25	SORIA COBA MARY ANDREA	ENGAGEMENT ACADÉMICO Y RESILIENCIA ENTRE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE BOLIVIA Y ECUADOR.	MGS. FABIANA MARIA DE LEÓN NICARETTA.
26	TIAMA ILBAY WENDY NAYELLI	COMPRESIÓN LECTORA EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "LICEO IBEROAMERICANO". RIOBAMBA.	MGS. ARACELY CAROLINA RODRIGUEZ VINTIMILLA.
27	TUAPANTA RIVERA PAOLA MICHELLE	COMPRESIÓN LECTORA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA. RIOBAMBA.	MGS. ARACELY CAROLINA RODRÍGUEZ VINTIMILLA.
28	UVIDIA ALBÁN DAYSI FERNANDA	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS COGNITIVAS Y RAZONAMIENTO NUMÉRICO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA. TENA. NAPO.	DR. VICENTE RAMÓN UREÑA TORRES.



29	VILLACÍS ALBÁN MELANY JEANETH	DISEÑO UNIVERSAL DEL APRENDIZAJE EN LA UNIDAD EDUCATIVA CRISTIANA "NAZARENO". RIOBAMBA.	DRA. PATRICIA CECILIA BRAVO MANCERO
30	VINUEZA ZAMBRANO DOMÉNICA ALEXANDRA.	ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN PARA LA EDUCACIÓN EMOCIONAL DE ESTUDIANTES CON AUTISMO. RIOBAMBA.	DR. PATRICIO MARCELO GUZMÁN YUCTA.
31	YÁÑEZ SAMANIEGO MYRIAM GISELLA	ARTES PLÁSTICAS Y MOTRICIDAD FINA EN ESTUDIANTES DEL CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL "ALFREDO COSTALES". RIOBAMBA.	DR. VICENTE RAMÓN UREÑA TORRES.

Dada en la ciudad de Riobamba, a los seis días del mes de mayo de 2024



AMPARO
LILIAN
CAZORLA
BASANTES

Dra. Amparo Cazorla Basantes, PhD.
DECANA

c.c. Archivo

Revisado por: Dra. Amparo Cazorla.
Elaborado por: Mgs. Zola Jácome.

Funcionarios que reciben	Fecha de recepción	Firma
Directoría de carrera	06-05-2024	

Anexo 2. Aprobación del perfil del proyecto de investigación



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



ACTA DE APROBACIÓN - TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CARRERAS VIGENTES

En la Ciudad de Riobamba, a los seis días del mes de mayo de 2024 se reúnen los miembros de la Comisión de Carrera, quienes luego de haber revisado y analizado la petición presentada por el/la estudiante **GÓMEZ GUAMÁN JOSUÉ SEBASTIÁN** con CC: 0604849778, de la carrera de **PSICOPEDAGOGÍA** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, emiten el **ACTA DE APROBACIÓN** del **TEMA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: MEMORIA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. RIOBAMBA**, que corresponde al dominio científico "**DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y EDUCATIVO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA INSTITUCIONALIDAD DEMOCRÁTICA Y CIUDADANA**" y alineado a la línea de investigación "**CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL / NO PROFESIONAL**", y designa al/la **DR. CLAUDIO EDUARDO MALDONADO GAVILANEZ**, como **TUTOR(A)**, para que guíe el desarrollo del trabajo de Investigación,

P

Mgs. Juan Carlos Marcillo Coello.
DIRECTOR DE CARRERA

Dr. Claudio Eduardo Maldonado G.
MIEMBRO COMISION DE CARRERA

Dra. Patricia Cecilia Bravo Mancero PhD.
MIEMBRO COMISION DE CARRERA

Mgs. Israel García Neira
MIEMBRO COMISION DE CARRERA



Anexo 3. Solicitud de Aplicación de Instrumentos de recolección de datos.



Carrera de Psicopedagogía
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

en movimiento



Unach

FCEHYT
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
DIRECCIÓN

AUTORIZADO
DEBEN INGRESAR
AL ESTUDIANTE

Riobamba, 18 de julio de 2024.
Oficio No. 674 PSPFCEHT-UNACH-2024

Magíster
Luis Mera Cabezas
DIRECTOR DE CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA QUÍMICA Y BIOLOGÍA
Presente.

De mi consideración:

Por medio del presente le expreso un cordial y afectuoso saludo, a la vez que hago llegar la SOLICITUD del sr. **JOSUE SEBASTIAN GÓMEZ GUAMÁN** con CC: 0604849778 estudiante de la carrera de **PSICOPEDAGOGÍA** de la Universidad Nacional de Chimborazo, quien SOLICITA se haga la gestión de pedir autorización a su autoridad, para la **Aplicación de Instrumentos de recolección de datos: TEST DE FIGURAS COMPLEJAS DE REY;** datos a utilizarse con fines académicos, no económicos para la investigación con fines de titulación: **MEMORIA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO RIOBAMBA** bajo la tutoría de Dr. Claudio Maldonado Gavilanez, docente de la Carrera.

La población a investigarse está conformada por lo estudiantes de primer semestre; sin antes mencionar que la información se deberá comunicar a Dirección de Carrera y docentes, las actividades a realizar con los tiempos establecidos y solicitar el respectivo consentimiento informado.

Particular que se solicita, para los fines consiguientes.

Atentamente

Mgs. Juan Carlos Marcillo Coello
DIRECTOR DE LA CARRERA DE PSICOPEDAGOGÍA

Unach

CC. 0602437329
Móvil: 0979602250
Correo electrónico: jmarcillo@unach.edu.ec

Unach | FCEHYT
PSICOPEDAGOGÍA
DIRECCIÓN



Carrera de Psicopedagogía
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS



Riobamba, 18 de julio de 2024.
Oficio No. 675 PSPFCEHT-UNACH-2024

Dra.
Sandra Tenelanda Cudco. MsC.
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS
EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y FÍSICA.**

Presente.

De mi consideración:

Por medio del presente le expreso un cordial y afectuoso saludo, a la vez que hago llegar la SOLICITUD del sr. **JOSUE SEBASTIAN GÓMEZ GUAMÁN** con CC: 0606049778 estudiante de la carrera de **PSICOPEDAGOGÍA** de la Universidad Nacional de Chimborazo, quien SOLICITA se haga la gestión de pedir autorización a su autoridad, para la **Aplicación de Instrumentos de recolección de datos: TEST DE FIGURAS COMPLEJAS DE REY;** datos a utilizarse con fines académicos, no económicos para la investigación con fines de titulación: **MEMORIA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO RIOBAMBA** bajo la tutoría de Dr. Claudio Maldonado Gavilanez, docente de la Carrera.

La población a investigarse está conformada por lo estudiantes de primer semestre; sin antes mencionar que la información se deberá comunicar a Dirección de Carrera y docentes, las actividades a realizar con los tiempos establecidos y solicitar el respectivo consentimiento informado.

Particular que se solicita, para los fines consiguientes.

Atentamente

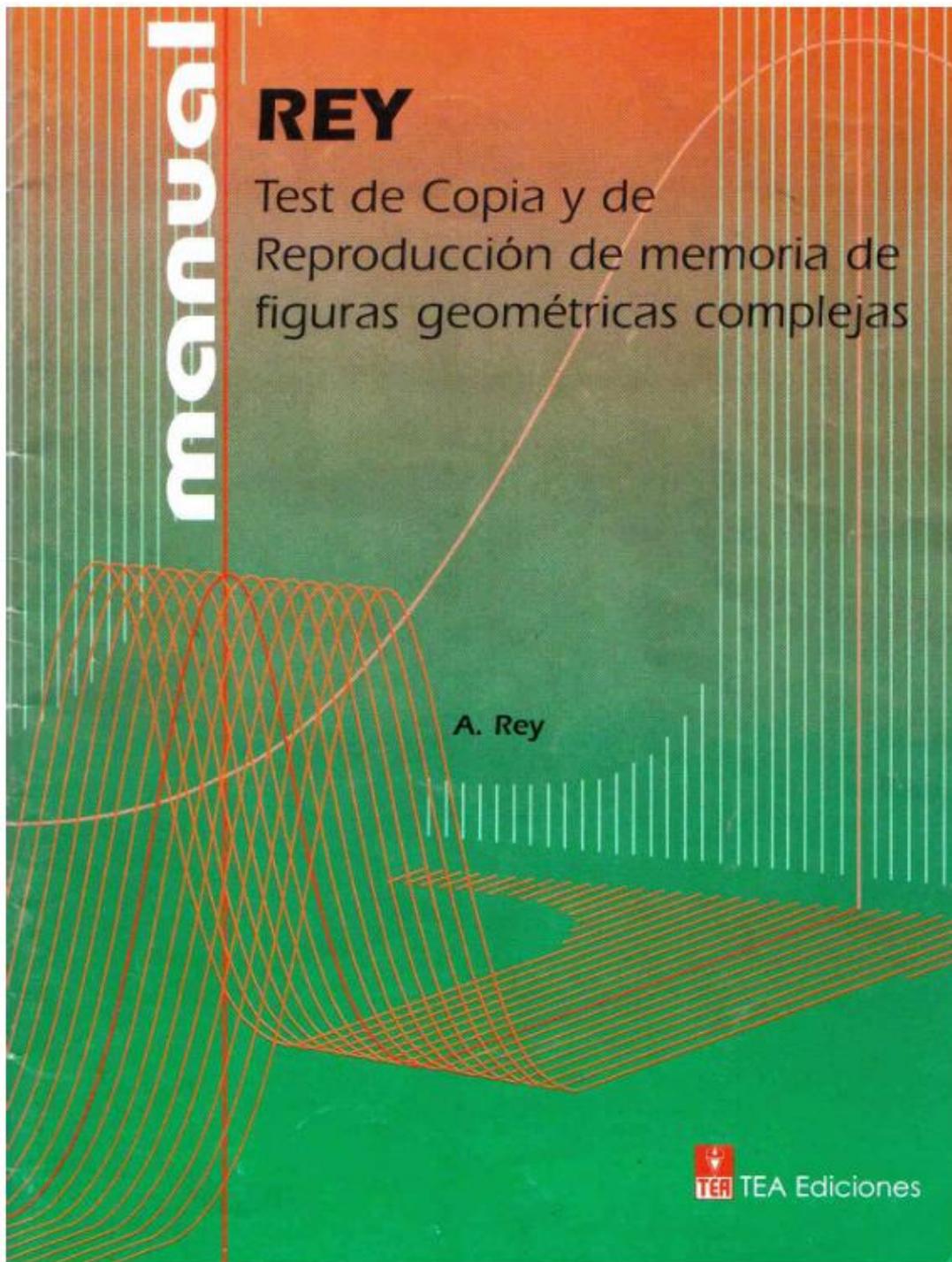
Mgs. Juan Carlos Marcillo Coello
DIRECTOR DE LA CARRERA DE PSICOPEDAGOGÍA

Unach

CC. 0602437329
Móvil: 0979602250
Correo electrónico: jmarcillo@unach.edu.ec

Unach
FCEHYT
PSICOPEDAGOGÍA
DIRECCIÓN

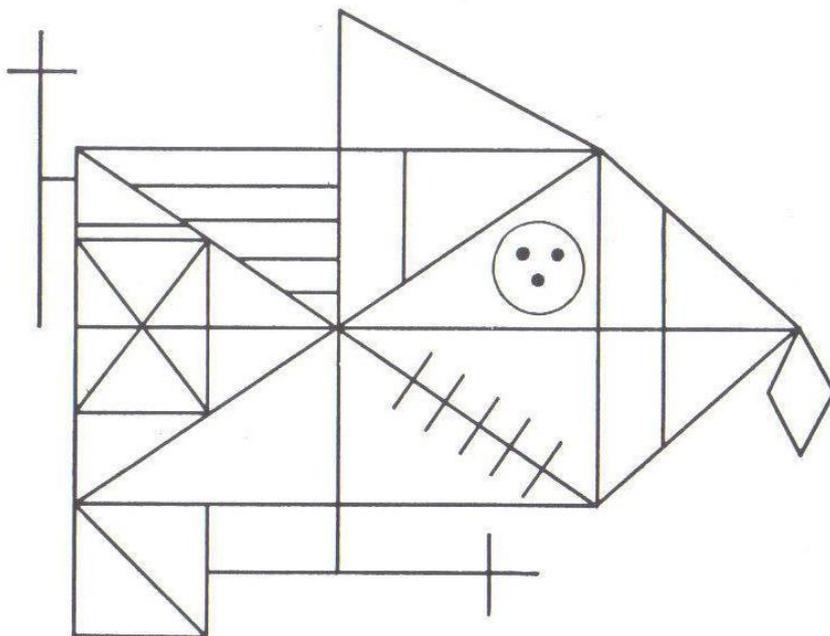
Anexo 4. Manual del Test de Figuras Complejas de Rey



Para visualizar el instrumento completo acceda al siguiente link:

https://drive.google.com/file/d/1COUwyh-axBzdstPzKzRa_g-IHqLJpkr9/view?usp=drive_link

Anexo 5: Figura A del Test de Figuras Complejas de Rey



A

Anexo 6: Hoja de Anotación. Figura A

REY

TEST DE COPIA Y DE
REPRODUCCIÓN DE MEMORIA DE
FIGURAS GEOMÉTRICAS COMPLEJAS

Figura A

HOJA DE ANOTACIÓN

Apellidos y nombre _____ Edad _____ Sexo _____

Localidad _____ Centro _____

CRITERIOS DE PUNTUACIÓN		
Punt.	Precisión	Localización
2	Buena	Buena
1	Buena	Mala
1	Mala	Buena
0,5	Mala, reconocible	Mala
0	Mala, irreconocible	Mala

ELEMENTOS	COPIA	MEMORIA
1. Cruz exterior, ángulo superior izquierda		
2. Rectángulo grande, armazón de la figura		
3. Cruz de San Andrés, diagonales del rectángulo grande		
4. Mediana horizontal de rectángulo grande 2		
5. Mediana vertical de rectángulo grande 2		
6. Rectángulo pequeño en rectángulo grande		
7. Segmento pequeño sobre el rectángulo 6		
8. 4 líneas paralelas en triángulo superior izquierdo		
9. Triángulo rectángulo sobre rectángulo grande (a la derecha)		
10. Pequeña perpendicular en cuadrante superior derecha		
11. Círculo con tres puntos en cuadrante superior derecha		
12. 5 pequeñas líneas paralelas en cuadrante inferior derecha		
13. Dos lados externos del triángulo isósceles de la derecha		
14. Pequeño rombo en vértice extremo del triángulo 13		
15. Segmento vertical en el interior del triángulo 13		
16. Prolongación de la mediana horizontal, altura de triángulo 13		
17. Cruz en extremo inferior de rectángulo 2		
18. Cuadrado y diagonal en extremo inferior izquierda		

PERFIL DE LAS PUNTUACIONES TRANSFORMADAS

Pc	COPIA	MEMORIA	Pc
99	.	.	99
90	.	.	90
80	.	.	80
75	.	.	75
70	.	.	70
60	.	.	60
50	.	.	50
40	.	.	40
30	.	.	30
25	.	.	25
20	.	.	20
10	.	.	10
1	.	.	1

PUNTUACIÓN DIRECTA		
PUNTUACIÓN CENTIL		



Autor: André Rey.
Copyright © 1997 by TEA Ediciones, S.A. - Edita: TEA Ediciones, S.A.; Fray Bernardino de Sahagún, 24; 28036 MADRID - Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados - Este ejemplar está impreso en tinta azul. Si se presentan otro en tinta negra, es una reproducción ilegal. En beneficio de la profesión y en el suyo propio, NO LA UTILICE - Printed in Spain. Impreso en España por Imp. Casillas; Agustín Calvo, 47; 28043 MADRID - Depósito legal: M - 591 - 1997.

Anexo 7: Tabla de Reproducción de Memoria (Datos Españoles)

Tabla 6. Figura A: exactitud y riqueza de la Reproducción de Memoria (datos españoles), BAREMOS

Pc	PUNTUACIONES DIRECTAS											Pc
	5 AÑOS	6 AÑOS	7 AÑOS	8 AÑOS	9 AÑOS	10 AÑOS	11 AÑOS	12 AÑOS	13 AÑOS	14 AÑOS	15 AÑOS Y +	
99	12	14	18	19	28	28	28	28	29	30	32	99
90	9	10	12	13	20	21	21	24	24	26	28	90
80	7	9	11	12	19	20	20	22	23	23	25	80
75	–	8	10	11	18	19	–	21	22	22	24	75
70	6	–	9	10	17	18	19	20	21	21	23	70
60	–	7	8	9	16	17	18	19	–	–	22	60
50	5	6	7	8	15	16	17	18	20	20	21	50
40	4	5	6	7	13	12	16	16	19	19	20	40
30	–	–	–	6	12	10	–	–	18	18	18	30
25	3	4	5	5	11	9	15	15	17	17	17	25
20	2	3	4	4	9	8	14	14	15	16	16	20
10	1	2	3	3	8	7	11	12	14	15	15	10
1	0	0	1	1	3	3	8	9	9	10	10	1
Media	5,63	6,38	8,70	8,45	16,11	16,50	17,69	18,08	20,09	20,57	21,48	Media
Dt	2,93	3,30	5,18	2,89	6,95	4,52	2,15	4,91	4,23	2,00	5,54	Dt
Mediana	5	6	10	7	15	15	17	17,5	20,5	20	21,5	Mediana
Moda	6	6	11	5-9	14-15	12-16	16-18	19	21	20	22	Moda

Anexo 8. Fotografías del trabajo de campo

Fotografía 1. Aplicación del Test de Figuras Complejas de Rey a estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de Química y Biología.



Fuente: Universidad Nacional de Chimborazo
Elaborado por: Josué Sebastián Gómez Guamán
Fecha: Julio 2024

Fotografía 2. Aplicación del Test de Figuras Complejas de Rey a estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de Matemática y Física.



Fuente: Universidad Nacional de Chimborazo
Elaborado por: Josué Sebastián Gómez Guamán
Fecha: Julio 2024

Fotografía 3. Aplicación del Test de Figuras Complejas de Rey.



Fuente: Universidad Nacional de Chimborazo
Elaborado por: Josué Sebastián Gómez Guamán
Fecha: Julio 2024