



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

(UTN)

FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FECYT

CARRERA: PSICOPEDAGOGÍA

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR, MODALIDAD DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

TEMA:

“El pensamiento divergente en la resolución de problemas durante las prácticas pre-profesionales de estudiantes universitarios en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.”

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciatura en
Psicopedagogía**

Línea de investigación: Gestión, calidad, procesos pedagógicos e idiomas

Autoras:

Cabascango Cachiguango Erika Zayana

Torres Andrade Carla Johanna

Director: Msg. Carla Belén Gudiño Mejía

Asesor: Msg. Cristian Eduardo Guzmán Torres

Ibarra, Enero – 2026



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

I. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DEL CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100458325-6 171924298-2		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Cabascango Cachiguango Erika Zayana Torres Andrade Carla Johanna		
DIRECCIÓN:	Av. Sarances y Pendoneros, entre Gualtaquiñan – Otavalo Manta 10-54 y Zumba - Ibarra		
EMAIL:	ezcabascangoc@utn.edu.ec cjtorrera@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	(06) 2520 - 634	TELÉFONO MÓVIL:	0987161088 0991817245
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	El pensamiento divergente en la resolución de problemas durante las prácticas pre-profesionales de estudiantes universitarios en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.		
AUTOR (ES):	Cabascango Cachiguango Erika Zayana Torres Andrade Carla Johanna		
FECHA: DD/MM/AAAA	19/01/2026		
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO			
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO		
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Psicopedagogía		
DIRECTOR/ ASESOR:	Msg. Carla Belén Gudiño Mejía Msg. Cristian Eduardo Guzmán Torres		

II. CONSTANCIAS

Las autoras manifiestan que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es son las titulares de los derechos patrimoniales, por lo que asumen la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrán en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 19 días, del mes de enero del 2026

LAS AUTORAS:

Erika Zayana Cabascango Cachiguango

Carla Johanna Torres Andrade

III. CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Ibarra, 19 de enero del 2026

MSc. Carla Gudiño

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de integración curricular, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Unidad Académica de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

.....

Msg. Carla Gudiño
C.C.: 1002870457

IV. APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El Tribunal Examinador del Trabajo de Integración Curricular “El pensamiento divergente en la resolución de problemas durante las prácticas pre-profesionales de estudiantes universitarios en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.” elaborado por *Cabascango Cachiguango Erika Zayana* y *Torres Andrade Carla Johanna*, previo a la obtención del título de Licenciadas en Psicopedagogía, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:

(f):.....

Msg. Jessy Verónica Barba Ayala

C.C.: 1002351946

(f):.....

Msg. Carla Belén Gudiño Mejía

C.C.: 1002870457

(f):.....

Msg. Cristian Eduardo Guzmán Torres

C.C.: 1716384530

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación con profundo amor y gratitud a aquellos que han sido mi apoyo, mi fortaleza y mi mayor fuente de inspiración durante todo este proceso.

A mis hijos, Benjamín y Ariana, que con su sonrisa y amor incondicional me han motivado a seguir adelante, incluso en los momentos más difíciles. Ustedes son el reflejo de mi esfuerzo y dedicación. Cada paso dado es por y para ustedes, mis amores. Gracias por ser mi mayor razón para luchar.

A mi esposo Fernando, por ser mi compañero de vida, por su paciencia, comprensión y apoyo incondicional en cada etapa de este camino. Tu amor me ha dado la fuerza para seguir adelante. Gracias por ser mi roca y por ser el pilar sobre el que construimos juntos nuestro hogar.

A mi mami Sandrita, mi papi Carlos, a Tania, Erika y Diego, quienes han sido una parte fundamental de este viaje. Gracias por su amor, apoyo incondicional y por estar presentes en cada momento de mi vida. Ustedes han sido mi refugio, mi aliento y mi guía en los momentos más difíciles, y cada paso que he dado ha sido posible gracias a su presencia constante.

Este logro no solo es mío, sino de cada uno de ustedes, su fe en mí y su apoyo constante, han sido los cimientos sobre los que he podido edificar lo que un día fue un sueño y hoy es una realidad les dedico este trabajo con todo mi corazón.

Con cariño y gratitud,

Carla Johanna Torres Andrade

DEDICATORIA

Dedico esta tesis con todo mi corazón y amor a mi mamá Luz María, por ser el pilar más firme e inquebrantable de mi vida. Por su amor infinito, su paciencia sin límites y por enseñarme con su ejemplo a nunca rendirme y luchar con valentía, humildad y esperanza. Gracias por estar conmigo en cada paso, en cada caída y en cada logro. Este trabajo también es tuyo, mami.

A mi Abuelito Abelardo, por su cariño constante, por estar siempre pendiente de mí, por sus palabras sabias y su compañía sencilla pero profunda. Gracias por hacerme sentir querida, comprendida y apoyada en cada momento importante.

A mi familia, por ser mi respaldo incondicional en todo momento. Gracias por su amor, sus consejos y por estar siempre presentes, celebrando mis triunfos y sosteniéndome en las dificultades. Su apoyo ha sido fundamental para alcanzar esta meta.

A mi perrito Gastón, por su silenciosa pero constante compañía en tantas noches de desvelo. Gracias por tu ternura, por estar a mi lado sin decir ni una sola palabra haciéndome sentir menos sola con tu presencia.

A mis amigas y amigos, que, con su compañía, su alegría, sus palabras de aliento y su complicidad hicieron más llevadero este proceso. Gracias por los abrazos sinceros, las conversaciones largas y las risas que me devolvieron la calma en medio del cansancio.

Y a mi persona especial, que durante tantos años me acompañó en este camino, en los días de luz y en los de sombra. Gracias por estar ahí con amor, paciencia y comprensión, por darme ánimo cuando sentía rendirme, y por compartir conmigo cada parte de este proceso que no siempre fue fácil.

A cada uno de ustedes, gracias por ser parte esencial de este logro. Esta meta no habría sido posible sin su amor, su apoyo y su fe en mí.

Con mucho amor y cariño
Erika Zayana Cabascango Cachiguango

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme dado sabiduría y fortaleza para cristalizar una meta más en mi vida. La cual me permitirá tener los conocimientos necesarios para servir con calidad, calidez y de manera humanista a las personas que se relacionan en el ámbito profesional.

Expreso mi profundo agradecimiento a la Universidad Técnica del Norte por abrirme sus puertas y brindarme las herramientas necesarias con las cuales me permitió crecer, aprender y fortalecer mi vocación en el ámbito psicopedagógico.

Mi más sincero reconocimiento a la MSc. Carla Gudiño, directora y al MSc. Cristian Guzmán, asesor de este trabajo de titulación, por su confianza, valiosa orientación y compromiso en cada etapa de construcción del trabajo de integración curricular.

A la carrera de Psicopedagogía, a los docentes que la conforman, les estoy profundamente agradecida por haberme enseñado con dedicación, paciencia y compromiso. Cada uno de ustedes ha dejado una huella imborrable en mi formación.

Mi sincero agradecimiento a la carrera de Pedagogía de las ciencias experimentales, cuyos docentes y estudiantes brindaron su apoyo en el levantamiento de la información necesaria, su colaboración fue fundamental para el éxito de este trabajo.

Agradecer a mi fortaleza y perseverancia que me permitieron llegar hasta este momento, y demostrarme que si se puede incluso cuando las responsabilidades parecían multiplicarse el doble con la presencia de mis dos queridos hijos que necesitan de mi apoyo, presencia y tiempo, este logro es el esfuerzo de mi amor por ellos y por mi propio crecimiento.

A todos aquellos que, de una u otra manera, fueron parte de este proceso, les doy las gracias de corazón.

Con respeto y Admiración
Carla Johanna Torres Andrade

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme concedido la sabiduría, la fortaleza y la fe necesarias para alcanzar este objetivo académico. Su guía espiritual me acompañó en cada etapa del proceso, dándome ánimo cuando tuve dudas y tranquilidad en los momentos difíciles.

Mi agradecimiento especial a la MSc. Carla Gudiño, directora, y al MSc. Cristian Guzmán asesor de este trabajo de titulación, por su disposición, guía constante y compromiso académico. Su acompañamiento cercano y orientación oportuna fueron pilares importantes en la elaboración de este trabajo.

A la Universidad Técnica del Norte, mi gratitud por haberme acogido y brindado una formación sólida, tanto académica como personal. Gracias por los espacios de aprendizaje que me permitieron crecer y fortalecer mi vocación profesional.

A los docentes de la carrera de Psicopedagogía, gracias por compartir su conocimiento con entrega y compromiso. Cada clase, consejo y palabra de aliento ha sido fundamental para la construcción de este logro.

Y a mí misma, por no rendirme. Por mantenerme firme ante los desafíos, por superar las dificultades con determinación y por creer en mis capacidades. Este logro también es fruto de mi esfuerzo, constancia y amor propio.

Con honor y profundo respeto

Erika Zayana Cabascango Cachiguango

RESUMEN EJECUTIVO

El pensamiento divergente es una habilidad cognitiva clave para la creatividad, ya que permite generar diversas ideas originales y útiles al abordar problemas. En el contexto educativo universitario, esta habilidad es crucial para fomentar la innovación, la toma de decisiones efectivas y la resolución de problemas, aspectos esenciales para el éxito profesional. Esta investigación tuvo como objetivo analizar el desarrollo del pensamiento divergente en estudiantes universitarios de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, específicamente en su aplicación en la resolución de problemas durante las prácticas preprofesionales. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y de alcance descriptivo-correlacional. La muestra estuvo compuesta por estudiantes seleccionados a través de un muestreo no probabilístico. Se utilizó el "Test Situacional del Pensamiento Divergente", una herramienta diseñada para evaluar las dimensiones de fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración en diversos contextos. Los datos fueron analizados utilizando el software SPSS. Los resultados mostraron que la mayoría de los estudiantes presentaron un desarrollo moderado en las dimensiones de fluidez, flexibilidad y originalidad, mientras que la dimensión de elaboración fue la menos desarrollada. Además, no se encontraron diferencias significativas por edad, género o autodefinición étnica, lo que sugiere que estos factores no influyen de manera significativa en el desarrollo del pensamiento divergente. En conclusión, aunque los estudiantes demostraron un desarrollo razonable de pensamiento divergente, se hace necesario implementar estrategias educativas que fortalezcan especialmente las dimensiones de elaboración y originalidad, esenciales para mejorar la creatividad y la resolución de problemas en su futuro profesional.

Palabras clave: Pensamiento divergente, resolución de problemas, fluidez cognitiva, flexibilidad cognitiva, originalidad cognitiva, elaboración cognitiva.

ABSTRACT

Divergent thinking is a key cognitive skill for creativity, as it allows the generation of various original and useful ideas when addressing problems. In the university educational context, this skill is crucial for fostering innovation, effective decision-making, and problem-solving, all of which are essential for professional success. This research aimed to analyze the development of divergent thinking in university students majoring in Pedagogy of Experimental Sciences, specifically in its application to problem-solving during pre-professional internships. The study adopted a quantitative approach, with a non-experimental design and descriptive-correlational scope. The sample consisted of students selected through non-probability sampling. The "Situational Divergent Thinking Test" was used, a tool designed to assess the dimensions of fluency, flexibility, originality, and elaboration in various contexts. The data were analyzed using SPSS software. The results showed that most students showed moderate development in the dimensions of fluency, flexibility, and originality, while elaboration was the least developed. Furthermore, no significant differences were found by age, gender, or ethnic selfidentification, suggesting that these factors do not significantly influence the development of divergent thinking. In conclusion, although the students demonstrated reasonable development of divergent thinking, it is necessary to implement educational strategies that specifically strengthen the dimensions of elaboration and originality, which are essential for improving creativity and problem-solving in their future careers.

Keywords: Divergent thinking, problem-solving, cognitive fluency, cognitive flexibility, cognitive originality, cognitive elaboration.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	1
ANTECEDENTES.....	3
OBJETIVOS	4
1 CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	5
1.1 Pensamiento divergente.....	5
1.1.1 Evolución y teorías	5
1.1.2 Teoría de Guilford	5
1.1.3 Teoría de Torrance	6
1.1.4 Teoría de Mednick.....	6
1.2 Pensamiento Divergente y Creatividad	7
1.2.1 Diferencia entre Pensamiento divergente y Pensamiento Convergente	7
1.3 Pensamiento Divergente en el Aprendizaje	7
1.3.1 Métodos de Enseñanza	8
1.4 Beneficios y Limitaciones en el desarrollo del Pensamiento Divergente	8
1.4.1 Beneficios	8
1.4.2 Limitaciones del Pensamiento Divergente	9
1.4.3 Brecha socioeconómica	10
1.4.4 Sociodemográficos	10
1.4.5 Tradicionalismo	10
1.5 Resolución de problemas	10
1.5.1 Teorías sobre la resolución de problemas	11
1.5.2 George Pólya	11
1.5.3 Tony Buzan	11

1.5.4	Edward de Bono	11
1.5.5	John Dewey	12
1.6	Habilidades para la resolución de problemas	12
1.7	Etapas de la Resolución de Problemas	13
1.7.1	Comprender el problema	13
1.7.2	Concebir el problema	13
1.7.3	Ejecutar el plan	13
1.7.4	Examinar la solución obtenida	14
1.7.5	La resolución de problemas y el pensamiento divergente.....	14
1.8	Prácticas Pre-Profesionales	14
1.8.1	Perfil de salida de la Carrera de Ciencias Experimentales.....	15
1.8.2	Considerando.....	15
1.8.3	La Ley Orgánica de Educación Superior manifiesta lo siguiente:	16
1.8.4	El reglamento de régimen académico determina:	17
1.8.5	Reglamento de régimen académico determina: (publicado el RPC-SE-08-No.023-2022) Título V Vinculación con la Sociedad, Prácticas Preprofesionales y Redes Académicas en el Capítulo I Vinculación con la Sociedad manifiesta:.....	17
2	CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	20
2.1	Tipo de investigación	20
2.1.1	Método de investigación	20
2.1.2	Técnicas e instrumentos de investigación	20
2.1.3	Preguntas de investigación y/o hipótesis.....	21
2.1.4	Participantes	35
2.1.5	Procedimiento y análisis de datos	36
3	CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	37
3.1	Estadísticos descriptivos	37
3.2	Niveles de Pensamiento Divergente.....	38

3.3	DIFERENCIAS DE PENSAMIENTO DIVERGENTE EN CUANTO A VARIABLES SOCIODEMIGRÁFICAS	42
3.4	Diferencias del Pensamiento Divergente Con Respecto a la Variable Sexo Hombres y Mujeres.....	44
3.5	Pensamiento divergente y autodefinición étnica.....	45
4	IV. CONCLUSIONES.....	47
5	V. RECOMENDACIONES.....	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Matriz de operacionalización de variables</i>	23
Tabla 2 Población total de la Carrera ciencias experimentales	35
Tabla 3 <i>Distribución de la población que participó en la aplicación del test</i>	35
Tabla 4 Estadísticos descriptivos de variables de estudio.....	37
Tabla 5 Baremos de las dimensiones de Pensamiento Divergente	37
Tabla 6 Niveles de Fluidez.....	38
Tabla 7 Niveles de Flexibilidad	39
Tabla 8 Niveles de Originalidad	40
Tabla 9 Niveles de Elaboración	41
Tabla 10 U de Mann-Whitney dimensiones de pensamiento divergente y edad	42
Tabla 11 Rangos y promedios de edad de las dimensiones de pensamiento divergente.....	43
Tabla 12 <i>Rangos y medias de la variable sexo hombres y mujeres con pensamiento divergente</i>	44
Tabla 13 Kruskal-Wallis: Pensamiento Divergente y Autodefinición étnica	45
Tabla 14 <i>Rangos y medias de autodefinición étnica con pensamiento divergente</i>	45

INTRODUCCIÓN

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación surge de la necesidad de promover el desarrollo del pensamiento divergente en los estudiantes universitarios, especialmente en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, durante sus prácticas preprofesionales. Estas prácticas son fundamentales para aplicar conocimientos en un entorno real y enfrentar desafíos que requieren soluciones innovadoras (Kolb, 1984). Sin embargo, muchos estudiantes carecen de habilidades creativas para enfrentar situaciones imprevistas. Kolb (1984) destaca que las prácticas preprofesionales ofrecen una oportunidad única para el aprendizaje experiencial, donde la reflexión y la acción se combinan para conectar teoría y práctica, facilitando la integración del conocimiento con la experiencia laboral.

Esta investigación busca explorar cómo el pensamiento divergente, una habilidad clave para generar soluciones originales a los problemas, puede ayudar a los estudiantes a enfrentar desafíos en entornos educativos reales. Según Guilford (1950), este tipo de pensamiento es fundamental para fomentar la creatividad y la flexibilidad, ya que permite encontrar soluciones innovadoras ante problemas complejos. Sin embargo, la falta de desarrollo de estas habilidades es un obstáculo importante, ya que impide que los estudiantes enfrenten los retos de manera efectiva, especialmente en su futuro profesional (Robinson, 2011).

Kolb (1984), en su teoría del aprendizaje experiencial, destaca que las prácticas preprofesionales ofrecen una valiosa oportunidad para conectar la teoría con la práctica, permitiendo a los estudiantes enfrentar problemas reales. Sin embargo, muchos se ven limitados por enfoques rígidos que no fomentan la creatividad, llevándolos a buscar soluciones predecibles que no se adaptan a los problemas inesperados que surgen. El pensamiento divergente es crucial para generar respuestas flexibles y adaptativas en estas situaciones. La falta de este tipo de pensamiento limita la capacidad de los estudiantes para enfrentar los desafíos en sus prácticas y, en consecuencia, en su futura vida profesional (Runco, 2014).

JUSTIFICACIÓN

El estudio de la relación entre el desarrollo del pensamiento divergente y la capacidad de resolución de problemas en los estudiantes universitarios durante sus prácticas preprofesionales resulta relevante en el contexto educativo actual. En un entorno profesional cada vez más cambiante y exigente, habilidades como la creatividad, la flexibilidad y la capacidad para generar soluciones originales se han vuelto indispensables para enfrentar los desafíos laborales. Estas competencias permiten a los futuros profesionales no solo resolver problemas de manera más eficiente, sino también adaptarse a situaciones inesperadas y proponer alternativas innovadoras en su desempeño profesional. Como señala Runco (2014), el pensamiento divergente es clave para la generación de soluciones nuevas y efectivas, una habilidad altamente valorada en el mercado laboral actual.

No obstante, en muchos casos la formación universitaria continúa centrada en metodologías tradicionales que priorizan el pensamiento convergente, es decir, la búsqueda de una única respuesta correcta. Este enfoque limita las oportunidades de los

estudiantes para desarrollar su creatividad y explorar distintas alternativas frente a los problemas que enfrentan durante sus prácticas preprofesionales (Craft, 2005). Esta situación evidencia la necesidad de revisar y fortalecer los métodos pedagógicos empleados en la educación superior, de modo que los estudiantes puedan aplicar enfoques más flexibles y creativos en contextos reales de trabajo. En este sentido, la investigación no solo busca contribuir a la mejora de los procesos educativos, sino también favorecer una mejor preparación de los estudiantes para su futuro desempeño profesional.

Asimismo, al centrarse en la influencia del pensamiento divergente en la resolución de problemas, esta investigación aporta elementos importantes para fortalecer la formación de los estudiantes universitarios. Promover un enfoque más creativo y flexible durante las prácticas preprofesionales permitirá que los futuros egresados se integren con mayor facilidad al mercado laboral y respondan de manera más efectiva a las demandas profesionales. Según Sternberg (2006), la creatividad y el pensamiento divergente no son habilidades innatas, sino que pueden desarrollarse mediante entornos educativos adecuados, lo que refuerza la importancia de este estudio para la transformación de la formación académica.

Desde el punto de vista de la factibilidad, la investigación es viable por varias razones. En primer lugar, los estudiantes universitarios desde cuarto nivel que realizan prácticas preprofesionales constituyen una población accesible y pertinente para el estudio, ya que se encuentran directamente vinculados a contextos laborales reales. De acuerdo con Kolb (1984), las prácticas preprofesionales representan una forma eficaz de aprendizaje experiencial, lo que permite obtener información directa sobre la aplicación de conocimientos y habilidades en situaciones reales.

En segundo lugar, existen instrumentos validados y confiables para evaluar tanto el pensamiento divergente como la capacidad de resolución de problemas, lo que garantiza la obtención de datos precisos y relevantes. Además, la investigación cuenta con el interés y apoyo implícito de las instituciones educativas, que buscan mejorar la calidad de sus programas de formación y la preparación de sus estudiantes para el ámbito laboral. Como destaca Robinson (2011), la innovación educativa es fundamental para fomentar la creatividad y responder a las exigencias del mundo profesional.

Finalmente, el estudio es viable en términos de tiempo y recursos económicos, ya que puede desarrollarse utilizando los medios disponibles en las universidades y en las instituciones donde los estudiantes realizan sus prácticas. Según Sternberg (2006), las investigaciones sobre creatividad y resolución de problemas en contextos educativos no requieren grandes inversiones, lo que hace que este estudio sea accesible y factible. Estas condiciones aseguran que la investigación pueda llevarse a cabo con éxito y generar aportes significativos para la mejora de la formación universitaria.

ANTECEDENTES

El pensamiento divergente ha sido ampliamente estudiado como una habilidad fundamental para la creatividad y la resolución de problemas. Guilford (1950) fue uno de los primeros autores en diferenciar el pensamiento divergente del pensamiento convergente, señalando que el primero se caracteriza por la capacidad de generar múltiples respuestas ante una misma situación. Según este autor, dimensiones como la fluidez, la flexibilidad y la originalidad permiten a las personas explorar diversas alternativas, lo que resulta esencial en contextos donde los problemas no tienen una única solución.

En esta misma línea, Torrance (1974) amplió los aportes de Guilford al destacar que el pensamiento divergente constituye la base de la creatividad y puede desarrollarse mediante experiencias educativas adecuadas. Para Torrance, los entornos de aprendizaje que fomentan la curiosidad, la exploración y la libre expresión favorecen la generación de ideas nuevas y el desarrollo del potencial creativo de los estudiantes. De manera complementaria, Mednick (1962) explicó la creatividad a través de su teoría de la asociación remota, señalando que las ideas creativas surgen cuando las personas logran establecer conexiones poco comunes entre conceptos, lo que facilita la aparición de soluciones innovadoras.

Runco (1991, 2014) retoma estos planteamientos y sostiene que el pensamiento divergente es un componente central del rendimiento creativo y de la resolución de problemas en contextos educativos y profesionales. Según este autor, la capacidad de generar varias ideas relevantes permite enfrentar situaciones complejas con mayor flexibilidad y adaptación, cualidades cada vez más valoradas en el mundo laboral actual.

Desde el ámbito de la resolución de problemas, Dewey (1933) plantea que el aprendizaje surge cuando el individuo reflexiona sobre situaciones reales que requieren ser comprendidas y solucionadas. Para este autor, resolver problemas implica un proceso reflexivo que conecta la experiencia con el pensamiento, lo cual favorece un aprendizaje significativo. De forma más estructurada, Pólya (1945) propone que la resolución de problemas sigue etapas claras: comprender el problema, planificar una solución, ejecutar el plan y revisar los resultados, destacando la importancia del razonamiento lógico y la reflexión.

Por su parte, De Bono (1967) introduce el concepto de pensamiento lateral, el cual se relaciona directamente con el pensamiento divergente. Este enfoque propone romper con los esquemas tradicionales de pensamiento para encontrar soluciones diferentes y creativas, especialmente en situaciones donde los métodos convencionales no resultan eficaces. De Bono resalta que explorar caminos alternativos permite ampliar las posibilidades de solución y mejorar la toma de decisiones.

En conjunto, los aportes de estos autores evidencian que el pensamiento divergente y la resolución de problemas son procesos complementarios que pueden desarrollarse mediante experiencias educativas adecuadas. Su fortalecimiento resulta especialmente relevante en la formación universitaria, ya que prepara a los estudiantes para enfrentar situaciones reales con creatividad, reflexión y capacidad de adaptación.

OBJETIVOS

Objetivo General

Analizar el desarrollo del pensamiento divergente en la resolución de problemas en las prácticas preprofesionales de estudiantes universitarios de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

Objetivos específicos

Analizar el nivel de pensamiento divergente de los estudiantes de prácticas preprofesionales de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

Determinar si existen diferencias de pensamiento divergente según edad, género y autodefinición étnica en los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales durante sus prácticas preprofesionales.

Explorar las estrategias de resolución de problemas que evidencian pensamiento divergente en los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

1 CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Pensamiento divergente

El pensamiento divergente es la habilidad de proponer diversas respuestas o soluciones frente a un mismo problema, explorando posibilidades que pueden ser originales, variadas y creativas. Según Guilford (1971), este proceso no se limita a buscar una única respuesta correcta, sino que implica generar muchas alternativas en poco tiempo, valorando aspectos como la fluidez de ideas, la capacidad de cambiar de perspectiva, la innovación de las propuestas y el detalle con el que se desarrollan. Se considera un componente clave de la creatividad, ya que favorece la flexibilidad mental y la adaptación a contextos cambiantes (Guilford, 1971; Runco & Acar, 2012).

1.1.1 Evolución y teorías

El pensamiento divergente es una habilidad mental esencial que permite a las personas generar muchas soluciones posibles ante un mismo problema, fomentando la exploración de distintas alternativas y maneras de pensar (Runco & Acar, 2012). Está muy relacionado con la creatividad, ya que ayuda a abordar una situación desde múltiples perspectivas y a encontrar enfoques innovadores para resolverla (Guilford, 1971).

Por ello, resulta importante conocer las principales teorías que han explicado el pensamiento divergente y sus características, con el objetivo de entender cómo se puede desarrollar en los estudiantes. Esto les permite fortalecer sus habilidades, enfrentar de manera más efectiva los retos durante sus prácticas preprofesionales y prepararse mejor para su futura labor educativa (Torrance, 1974; Mednick, 1962).

1.1.2 Teoría de Guilford

En *the structure of Intellect* (1956), J. P. Guilford presentó la distinción entre el pensamiento convergente y divergente, dos procesos cognitivos clave. El pensamiento convergente se enfoca en hallar una única respuesta correcta, siendo esencial en tareas que requieren precisión y eficiencia, como en pruebas matemáticas. En contraste, el pensamiento divergente permite explorar múltiples soluciones posibles, promoviendo la creatividad y la innovación al generar diversas alternativas ante un mismo problema. Este tipo de pensamiento se asocia con la libertad cognitiva necesaria para producir ideas originales y fuera de lo común, facilitando la expansión mental y la resolución de problemas de manera más flexible y abierta (Guilford, 1956).

Según Guilford (1956), el pensamiento divergente va más allá de la simple generación de ideas y se estructura a través de cuatro dimensiones esenciales: fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración. La fluidez se refiere a la capacidad de producir una gran cantidad de ideas, lo cual es crucial para explorar diversas soluciones. La flexibilidad implica la habilidad de cambiar de enfoque y considerar diferentes perspectivas. La originalidad evalúa la novedad y singularidad de las ideas generadas, mientras que la elaboración está relacionada con el nivel de detalla y desarrollo de esas ideas. Estas dimensiones no solo amplían las posibilidades de pensamiento, sino que proporcionan un marco robusto que permite abordar desafíos de manera innovadora y eficaz, favoreciendo la creatividad en la resolución de problemas.

1.1.3 Teoría de Torrance

De acuerdo con Torrance (1966), la creatividad no solo radica en la habilidad para generar ideas, sino en la capacidad para producir soluciones diversas y aplicables. Para cuantificar este proceso, Torrance desarrolló los Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT), que buscan evaluar el pensamiento divergente a través de cuatro componentes principales: fluidez, flexibilidad originalidad y elaboración. Cada uno de estos elementos se enfoca en una dimensión específica de la creatividad, permitiendo medir como una persona no solo es capaz de generar un volumen de ideas (fluidez), sino también su capacidad para cambiar de enfoque ante diferentes perspectivas del mismo problema (flexibilidad), la novedad de las respuestas ofrecidas (originalidad) y el nivel de detalle en las ideas propuestas (elaboración).

El vínculo entre la teoría de Torrance y el pensamiento divergente se profundiza cuando se entiende que el proceso del pensamiento divergente implica un flujo continuo de generación de respuestas diversas, sin una preocupación inmediata por encontrar la “solución correcta”. Este enfoque permite que el individuo considere y explore múltiples caminos, lo que resulta en la posibilidad de encontrar respuestas innovadoras. Según Torrance (1966), para ser verdaderamente creativo, un individuo debe pensar de manera divergente, produciendo una gama de ideas originales que, además de ser nuevas, tengan la capacidad de ser aplicadas en un contexto práctico y funcional. Este proceso de generar y aplicar soluciones variadas es lo que convierte al pensamiento divergente en un pilar fundamental en la creatividad.

1.1.4 Teoría de Mednick

Mednick (1962), en su artículo *The Associative Basis of the Creative Process*, propuso que la creatividad surge de la capacidad del cerebro para conectar ideas aparentemente no relacionadas. Según su teoría, el proceso creativo se basa en la flexibilidad mental permitiendo que conceptos dispares se combinen para generar nuevas soluciones y enfoques originales. Esta habilidad de asociación es esencial para la resolución de problemas de manera creativa, ya que permite pensar fuera de los límites establecidos. Al conectar ideas no evidentes, el cerebro puede encontrar alternativas innovadoras que podrían pasar desapercibidas en un proceso de pensamiento más lineal. De este modo, la creatividad no solo se trata de tener ideas nuevas, sino de la capacidad de integrar conceptos previos de manera inesperada para producir algo único y útil.

La teoría de Mednick se relaciona directamente con el pensamiento divergente propuesto por Guilford (1956), que también pone énfasis en la generación de múltiples respuestas ante un problema. Según Guilford, pensar de manera divergente implica no limitarse a la primera solución que surge, sino explorar diversas alternativas y enfoques. Esta habilidad es crucial para resolver problemas complejos, ya que permite abordar una situación desde diferentes ángulos, lo que favorece la aparición de ideas originales y efectivas. El pensamiento divergente fomenta la flexibilidad cognitiva, que es la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones y considerar opciones diversas. En este sentido, ambas teorías destacan la importancia de generar soluciones variadas y creativas para enfrentarse a los desafíos de manera más innovadora y efectiva.

1.2 Pensamiento Divergente y Creatividad

1.2.1 Diferencia entre Pensamiento divergente y Pensamiento Convergente

El pensamiento divergente y convergente son dos procesos clave en la creatividad y resolución de problemas, y aunque ambos son esenciales, se diferencian en su enfoque. El pensamiento divergente se caracteriza por la capacidad de generar una gran variedad de soluciones posibles ante un problema abierto, lo que fomenta la creatividad y la originalidad. Este tipo de pensamiento permite explorar nuevas ideas y alternativas sin restricciones, lo que facilita la innovación. En cambio, el pensamiento convergente está orientado hacia la búsqueda de una única respuesta correcta o la más adecuada a un problema, lo que requiere un proceso más lógico y evaluativo. Mientras el pensamiento divergente juega un papel crucial en la fase inicial de la resolución de problemas, el convergente se hace fundamental en la etapa final, cuando se seleccionan las mejores opciones. Ambos procesos son complementarios, ya que el primero expande las posibilidades y el segundo ayuda a enfocarse en la mejor solución posible. Según Guilford (1956) & Mednick (1962), el pensamiento divergente está estrechamente vinculado con la originalidad, mientras que el convergente con la síntesis y la refinación de las ideas generadas.

Son procesos claves para la creatividad y la resolución de problemas, aunque se diferencian en su manera de abordar los desafíos. Según Guilford (1956), el pensamiento divergente permite generar muchas ideas o soluciones ante un mismo problema, fomentando la originalidad y la flexibilidad, mientras que Runco & Acar (2012) destacan que esta capacidad de explorar diversas alternativas es clave para encontrar soluciones innovadoras y adaptables. Por su parte, el pensamiento convergente se enfoca en hallar una única respuesta correcta, siguiendo un proceso más lógico y ordenado para seleccionar la opción más adecuada (Guilford, 1956; Runco & Acar, 2012).

En la práctica, ambos tipos de pensamiento se complementan. El pensamiento divergente resulta útil al inicio de un problema, cuando se necesitan varias ideas, mientras que el convergente se aplica al final, para elegir y poner en práctica la mejor solución. Mednick (1962) explica que combinar estas dos formas de pensar permite que las ideas creativas se utilicen de manera efectiva, y Torrance (1966) agrega que estas habilidades pueden desarrollarse mediante ejercicios y pruebas que fomenten la generación de múltiples alternativas y soluciones originales.

1.3 Pensamiento Divergente en el Aprendizaje

El pensamiento divergente en el aprendizaje es un proceso cognitivo que permite generar múltiples soluciones a un problema, favoreciendo la creatividad y la innovación (Guilford, 1956; Runco & Acar, 2012). Este tipo de pensamiento resulta especialmente importante en entornos educativos, ya que promueve que los estudiantes aborden los problemas desde distintas perspectivas y encuentren diversas respuestas, contribuyendo al desarrollo de habilidades críticas y analíticas (Torrance, 1966; Mednick, 1962).

Torrance (1974) afirma que este tipo de pensamiento no solo beneficia el aprendizaje académico, sino que también es crucial en el desarrollo personal y profesional, ya que fomenta la capacidad de adaptación y la búsqueda de soluciones innovadoras frente a los desafíos cotidianos.

1.3.1 Métodos de Enseñanza

La capacidad de adaptación y la creatividad son habilidades indispensables (Csikzentmihalyi, 1996). Sin embargo, los métodos tradicionales de enseñanza suelen priorizar la memorización, limitando el desarrollo del pensamiento divergente. Torrance (1966) enfatiza la importancia de estrategias pedagógicas que fomenten la exploración, la experimentación y la autonomía, promoviendo no solo la creatividad, sino también el pensamiento crítico y la resiliencia.

Según Runco (1991), integrar el pensamiento divergente en el aula no solo mejora la resolución de problemas completos, sino que también forma individuos con una mentalidad abierta e innovadora, preparados para afrontar los retos de un entorno global en constante evolución.

1.4 Beneficios y Limitaciones en el desarrollo del Pensamiento Divergente

1.4.1 Beneficios

El pensamiento divergente, entendido como un proceso creativo y multidimensional, juega un papel fundamental en el desarrollo de habilidades para el aprendizaje, el trabajo y la vida cotidiana. Aunque aporta múltiples beneficios, también presenta limitaciones que deben ser tomadas en cuenta al aplicarlo en contextos educativos y profesionales (Runco & Acar, 2012).

Este tipo de pensamiento resulta crucial para la generación de ideas originales y novedosas, ya que permite a las personas explorar diferentes enfoques y soluciones sin estar restringidas a una sola respuesta correcta. Al favorecer la búsqueda de alternativas, se crea un ambiente mental que impulsa la innovación y la apertura cognitiva. Por ello, el pensamiento divergente se considera esencial en campos como la ciencia, el arte, el diseño y la educación, donde la creatividad es un motor del progreso (Guilford, 1967; Sawyer, 2012).

Aunque el pensamiento divergente es excelente para generar muchas ideas, su principal limitación es que puede resultar difícil llegar a una solución final o práctica, especialmente en situaciones donde es necesario tomar decisiones definitivas o concretas. La multiplicidad de opciones que genera puede resultar en una falta de enfoque o en un proceso interminable de generación de ideas sin llegar a una resolución efectiva. En estos casos, el pensamiento convergente, más enfocado y estructurado, puede ser necesario para evaluar y seleccionar la mejor solución (Mednick, 1962).

El pensamiento divergente, entendido como un proceso creativo y multidimensional, desempeña un papel fundamental en el desarrollo de habilidades esenciales para el aprendizaje, el trabajo y la vida cotidiana (Guilford, 1956; Runco & Acar, 2012). Aunque aporta numerosos beneficios, también presenta limitaciones que es importante considerar al implementarlo en contextos educativos y profesionales (Torrance, 1966; Mednick, 1962).

Este tipo de pensamiento es clave para generar ideas originales y novedosas, ya que permite que las personas exploren distintos enfoques y soluciones ante un mismo problema. Al no limitarse a buscar una única respuesta correcta, fomenta un ambiente

mental abierto que facilita la creación de propuestas innovadoras. Su aplicación resulta especialmente relevante en áreas como la ciencia, el arte, el diseño y la educación, donde la creatividad es un motor fundamental para el progreso (Guilford, 1956; Torrance, 1966).

Sin embargo, una de las principales limitaciones del pensamiento divergente es que puede dificultar la llegada a una solución final o práctica, sobre todo en situaciones donde se requiere tomar decisiones concretas. La amplia variedad de opciones que genera puede provocar falta de enfoque o un proceso prolongado de generación de ideas sin lograr una resolución efectiva. En estos casos, el pensamiento convergente, más estructurado y orientado a resultados, resulta necesario para evaluar y seleccionar la mejor alternativa (Mednick, 1962; Runco & Acar, 2012).

1.4.2 Limitaciones del Pensamiento Divergente

Aunque el pensamiento divergente es excelente para generar muchas ideas, su principal limitación es que puede resultar difícil llegar a una solución final o práctica, especialmente en situaciones donde es necesario tomar decisiones definitivas o concretas. La multiplicidad de opciones que genera puede resultar en una falta de enfoque o en un proceso interminable de generación de ideas sin llegar a una resolución efectiva. En estos casos, el pensamiento convergente, más enfocado y estructurado, puede ser necesario para evaluar y seleccionar la mejor solución (Mednick, 1962).

Al centrarse en la creatividad y la generación de múltiples alternativas, el pensamiento divergente puede llevar a la producción de ideas poco realistas o no viables en la práctica. Aunque algunas de estas ideas pueden ser innovadoras, no todas son aplicables o factibles, lo que puede resultar en esfuerzos infructuosos o en el desperdicio de tiempo y recursos. Las ideas generadas pueden ser demasiado abstractas o carecer de la estructura necesaria para ser implementadas efectivamente (Guilford, 1956).

En la falta de estructura en el Proceso el pensamiento divergente, al ser más libre y exploratorio, a veces carece de una estructura clara o de un foco definido. Esto puede generar un proceso cognitivo desorganizado o disperso, lo que dificulta la toma de decisiones o la aplicación efectiva de las ideas generadas. En contextos donde se requiere precisión, rapidez o claridad, la falta de estructura puede resultar contraproducente (Mednick, 1962).

El pensamiento divergente, aunque valioso para generar múltiples alternativas, presenta limitaciones cuando la abundancia de ideas provoca falta de enfoque o demora en llegar a una solución concreta. En estos casos, se vuelve necesario equilibrarlo con el pensamiento convergente, que permite seleccionar y aplicar la opción más viable (Mednick, 1962; Guilford, 1956).

Además, su carácter libre y menos estructurado puede dar lugar a propuestas poco realistas o difíciles de implementar. Esto no solo limita su aplicabilidad, sino que también puede implicar un uso ineficiente del tiempo y los recursos, especialmente en contextos que exigen precisión y viabilidad (Guilford, 1956; Mednick, 1962).

1.4.3 Brecha socioeconómica

La brecha socioeconómica puede limitar profundamente el desarrollo del pensamiento divergente, pues reduce el acceso a experiencias, materiales y entornos que estimulan la creatividad, afectando especialmente a quienes viven en contextos vulnerables. La falta de oportunidades para explorar, experimentar y participar en actividades enriquecedoras restringe la capacidad de generar ideas originales y flexibles, perpetuando desigualdades en el aprendizaje y la innovación (UNESCO, 2015; Anderson, 2010).

1.4.4 Sociodemográficos

Los factores sociodemográficos, como la cultura, el género y la edad, moldean la manera en que las personas viven y desarrollan su pensamiento divergente. En la niñez, la imaginación fluye con naturalidad y las ideas surgen sin miedo a equivocarse; sin embargo, al crecer, las estructuras rígidas de la educación y ciertas expectativas sociales pueden frenar esa libertad creativa, haciendo que explorar nuevas ideas se vuelva menos común (Runco, 2004; Craft, 2011).

1.4.5 Tradicionalismo

En los sistemas educativos tradicionales, se prioriza el aprendizaje basado en la memorización y la repetición, con evaluaciones que miden principalmente la capacidad de recordar información. Esto no promueve el pensamiento creativo ni la generación de múltiples soluciones. Además, la falta de formación docente en técnicas pedagógicas que fomenten la creatividad y el pensamiento divergente es un obstáculo significativo. Según Csikszentmihalyi (1996), la creatividad no puede surgir en un entorno educativo que no valore ni promueva activamente este tipo de pensamiento.

En las aulas tradicionales, muchas veces se enseña para recordar, no para imaginar. Se valora más repetir la respuesta correcta que explorar caminos diferentes, y eso frena la chispa creativa. Cuando los docentes no cuentan con herramientas para despertar esa curiosidad y abrir espacio a ideas nuevas, el pensamiento divergente queda relegado. Como recuerda Csikszentmihalyi (1996), la creatividad necesita un entorno que la valore y la alimente para poder crecer.

1.5 Resolución de problemas

La resolución de problemas es un proceso cognitivo que requiere identificar un reto, comprenderlo y plantear posibles soluciones. Para Pólya (1945), este proceso puede estructurarse en pasos sistemáticos: comprender el problema, diseñar un plan, ejecutarlo y verificar el resultado, lo que favorece un pensamiento más organizado y autónomo.

Este proceso no se limita a hallar una única respuesta, sino que implica explorar y evaluar alternativas diversas. Según Mayer y Wittrock (2006), la resolución de problemas desarrolla habilidades críticas y creativas, siendo esencial tanto en la educación como en la vida diaria, donde permite enfrentar situaciones con eficacia.

1.5.1 Teorías sobre la resolución de problemas

La resolución de problemas es un proceso cognitivo fundamental en el campo de la psicología cognitiva y la educación. Según diversos estudios, la capacidad para resolver problemas involucra una serie de procesos mentales, entre los que se incluyen la identificación del problema, la generación de posibles soluciones, la evaluación de estas soluciones y finalmente la implementación de la mejor opción. Este proceso no es solo un conjunto de pasos mecánicos, sino que depende de las habilidades cognitivas del individuo, tales como el razonamiento, la memoria de trabajo y la capacidad de hacer analogías. (Meyer 2023).

1.5.2 George Pólya

George Pólya es uno de los principales referentes en el estudio de la resolución de problemas, especialmente en matemáticas en su obra *How to solve it* (1945), planteó que este proceso puede organizarse en cuatro pasos: comprender el problema, elaborar un plan, ejecutar el plan y revisar la solución

Según el autor, la primera fase implica identificar con claridad la naturaleza del desafío. Posteriormente, desarrollar un plan que requiere explorar estrategias como el uso de analogías o la descomposición del problema en partes simples. Una vez definida la estrategia, el tercer paso consiste en ponerla en práctica. Finalmente, la revisión y la reflexión sobre el resultado permiten comprobar la validez de la solución y aprender del proceso Pólya (1945).

Este enfoque, aunque surgió en el ámbito matemático, se ha convertido en una guía aplicable a múltiples disciplinas, dado que promueve el razonamiento crítico, la creatividad y la capacidad de enfrentar retos de manera estructural.

1.5.3 Tony Buzan

Tony Buzán (2006), sostiene que los mapas mentales constituyen una herramienta poderosa para la resolución de problemas, ya que permiten representar de manera gráfica los componentes de una situación y las relaciones entre ellos. A través de este recurso visual, las personas pueden organizar sus ideas, identificar conexiones que no resultan evidentes a primera vista y con ello ampliar la gama de posibles soluciones. Para el autor esta metodología favorece la creatividad y facilita la exploración de alternativas innovadoras que enriquecen el proceso de la toma de decisiones.

1.5.4 Edward de Bono

Reconocido por desarrollar la teoría del pensamiento lateral, un enfoque innovador para la resolución de problemas que busca salir de los caminos tradicionales de pensamiento. El pensamiento lateral se centra en cambiar la perspectiva con el que se aborda un problema para llegar a soluciones que normalmente no se consideran a través del pensamiento lineal o lógico convencional. El autor introdujo técnicas como el “Sexto sombrero” o (Six Thinking Hats), que promueve adoptar diferentes enfoques al analizar un problema emocional: lógico, creativo, entre otros. El objetivo es fomentar

el pensamiento no convencional y eliminación de barreras mentales que impiden la innovación.

1.5.5 John Dewey

Filósofo y pedagogo estadounidense, abordó la resolución de problemas desde una perspectiva pragmática y reflexiva. Para el autor, el proceso de resolución de problemas no solo implica una acción rápida, sino también una reflexión crítica sobre la situación. En su obra *How We Think*, Dewey, (1910), destacó la importancia de un enfoque sistemático, donde la reflexión sobre el problema es clave. Según el autor, el proceso de resolución debe ser interactivo y continuo, en el que el individuo actúa y luego evalúa los resultados de su acción para realizar ajustes y encontrar la mejor solución. Su teoría subraya la importancia del aprendizaje a través de la experiencia y la evaluación crítica constante de las decisiones tomadas.

1.6 Habilidades para la resolución de problemas

Las habilidades para resolver problemas son fundamentales para el éxito en diversas áreas de la vida, desde el ámbito académico hasta el profesional y personal. Estas habilidades permiten a los individuos enfrentar desafíos de manera efectiva, aplicar estrategias adecuadas y tomar decisiones informadas. Dentro de las habilidades clave que facilitan la resolución de problemas, se destacan el optimismo, la motivación y la efectividad,

El optimismo es una actitud que permite a las personas enfrentar las adversidades con una perspectiva positiva, lo cual es crucial en la resolución de problemas. Según Seligman (1990), el optimismo se asocia con un mayor rendimiento en la resolución de problemas, ya que las personas optimistas son más propensas a persistir ante los fracasos y a buscar soluciones alternativas. En su teoría del optimismo aprendido, Seligman argumenta que las personas que adoptan una visión positiva de los problemas tienden a ver los obstáculos como desafíos superables, lo que incrementa su capacidad para afrontar situaciones complejas con éxito. Este enfoque es particularmente importante cuando se enfrentan a problemas difíciles, ya que fomenta la perseverancia y la resiliencia.

La motivación es otra habilidad esencial en el proceso de resolución de problemas. Deci & Ryan (2000), en su teoría de la autodeterminación, proponen que la motivación intrínseca, es decir, el impulso interno que surge de la satisfacción personal al resolver un problema, es más eficaz que la motivación extrínseca, que depende de recompensas externas. La motivación intrínseca está vinculada con la persistencia y la creatividad, ya que las personas motivadas por el interés o el disfrute de la tarea tienden a ser más creativas y a aplicar enfoques innovadores para resolver problemas. Además, la motivación también influye en la focalización de los esfuerzos y la capacidad de mantenerse comprometido durante todo el proceso, incluso cuando los resultados no son inmediatos.

Finalmente, la efectividad en la resolución de problemas se refiere a la capacidad de aplicar soluciones adecuadas y eficientes para alcanzar los objetivos. Además, la efectividad también involucra la capacidad de evaluar los resultados y ajustarse a nuevas estrategias si es necesario, lo que se relaciona con la flexibilidad cognitiva propuesta por

Dweck (2006), quien afirma que las personas con mentalidad de crecimiento, que son capaces de adaptarse a nuevas circunstancias y aprender de los errores, son más efectivas en la resolución de problemas.

1.7 Etapas de la Resolución de Problemas

La etapa de resolución de problemas es un proceso crítico que implica varias fases secuenciales y de retroalimentación. Este enfoque estructurado permite descomponer un problema complejo en partes más manejables y aplicar soluciones efectivas. Los pasos fundamentales en este proceso, según autores clave como Pólya (1945) & Dewey (1910) y otros estudiosos de la resolución de problemas, son: comprender el problema, concebir el problema, ejecutar el plan y examinar la solución obtenida.

1.7.1 *Comprender el problema*

En la primera fase, es esencial que el individuo entienda completamente el problema antes de intentar abordarlo. Pólya (1945) sostiene que una comprensión profunda del problema es crucial para identificar sus elementos clave y, por tanto, para formular una estrategia efectiva para resolverlo. Si el problema no se entiende completamente, cualquier solución será insuficiente. En este sentido, la comprensión también implica identificar las restricciones del problema y las variables involucradas.

1.7.2 *Concebir el problema*

En esta etapa, se debe pensar en posibles enfoques para abordar el problema. John Dewey (1910), en su teoría del pensamiento reflexivo, enfatizó la importancia de formular hipótesis y desarrollar un plan basado en la reflexión crítica. La concepción del problema implica buscar diferentes alternativas y pensar en soluciones que puedan ser aplicables. Según Dewey, la introspección y el análisis de la información disponible son fundamentales para la formulación de un plan adecuado. Este paso también requiere creatividad, ya que permite idear múltiples vías para resolver el problema, alineándose con el pensamiento divergente de Guilford (1956).

1.7.3 *Ejecutar el plan*

Una vez que se ha desarrollado un plan, la siguiente fase es ponerlo en acción. En este paso, se lleva a cabo la ejecución de las estrategias diseñadas para resolver el problema. Guilford (1956) subraya que la ejecución exitosa depende de la claridad de la solución propuesta y de la capacidad de adaptación durante el proceso. Si las condiciones cambian o surgen nuevos desafíos, la flexibilidad para ajustar el plan se vuelve crucial. En muchos casos, la ejecución también implica la utilización de herramientas específicas, técnicas o habilidades que puedan facilitar la resolución del problema.

1.7.4 Examinar la solución obtenida

La etapa final de la resolución de problemas, que implica la revisión y evaluación de la solución aplicada, desempeña un papel crucial en el proceso de aprendizaje y en la mejora continua de las habilidades de resolución. Pólya (1945) subraya la importancia de este paso, ya que permite comprobar si la solución propuesta resuelve adecuadamente el problema planteado. De este modo, la evaluación no se limita solo a verificar la exactitud de la respuesta, sino que proporciona un espacio para reflexionar sobre la estrategia utilizada y su efectividad en el contexto específico.

Jonassen (2000) amplía este enfoque al señalar que la evaluación de la solución no solo busca confirmar si el desafío fue resuelto, sino que también actúa como un mecanismo de aprendizaje. Al reflexionar sobre el proceso, los individuos pueden identificar las lecciones aprendidas y aplicar ese conocimiento a nuevas situaciones. Esta reflexión es un aspecto clave para consolidar el aprendizaje, ya que convierte la experiencia en una herramienta útil para enfrentar problemas futuros.

Por tanto, la etapa de revisión y evaluación va más allá de una simple comprobación de la respuesta obtenida; se convierte en un componente esencial para la mejora continua, el desarrollo de la reflexión crítica y la consolidación de competencias metacognitivas, fundamentales para afrontar futuros problemas con mayor eficacia.

1.7.5 La resolución de problemas y el pensamiento divergente

Resolver problemas no es sólo hallar una respuesta correcta, sino enfrentarse a un desafío de manera estratégica y creativa (Jonassen, 2011; Mayer, 2014). El pensamiento divergente juega un papel clave en este proceso, ya que permite explorar varias alternativas y considerar soluciones originales que van más allá de lo obvio. Jonassen (2011) señala que evaluar diferentes caminos ayuda a comprender mejor la situación, mientras que Mayer (2014) enfatiza que la flexibilidad mental potencia la creatividad y la capacidad de adaptación, habilidades fundamentales tanto en la educación como en la vida profesional.

Pólya (1945) propone un método paso a paso para resolver problemas: comprender el reto, diseñar un plan, aplicarlo y revisar los resultados. Cuando se combina con el pensamiento divergente, este enfoque se vuelve más flexible y creativo, facilitando la generación de soluciones innovadoras y la exploración de nuevas posibilidades (Runco, 2004). Así, los individuos no solo encuentran respuestas eficaces, sino que también desarrollan su creatividad y fortalecen sus habilidades cognitivas, aprendiendo a enfrentarse a situaciones complejas de manera original y efectiva.

1.8 Prácticas Pre-Profesionales

Las prácticas preprofesionales son oportunidades que permiten a los estudiantes llevar a la práctica lo aprendido en las aulas y acercarse al mundo laboral de manera realista. Según García, López y Pérez (2018), estas experiencias funcionan como un puente entre la formación académica y la vida profesional, ayudando a desarrollar no solo habilidades técnicas, sino también competencias sociales y éticas. Tobón (2006) añade que, además de preparar para el trabajo, las prácticas fomentan la reflexión sobre

la propia formación, la capacidad de adaptación y la toma de decisiones en situaciones reales.

En pocas palabras, las prácticas preprofesionales permiten que los estudiantes aprendan haciendo, cometan errores, se equivoquen y mejoren, consolidando su identidad profesional y preparándose para asumir responsabilidades en su futuro laboral (García et al., 2018; Tobón, 2006).

1.8.1 Perfil de salida de la Carrera de Ciencias Experimentales

El perfil de egreso de la carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales de la UTN forma profesionales capaces de abordar problemas complejos de manera creativa. Estos graduados, con una sólida base en ciencias básicas como las matemáticas y la física, dominan el método lógico-deductivo para formular modelos innovadores y resolver desafíos científicos. Su capacidad para analizar enunciados complejos y aplicar soluciones críticas refleja un enfoque creativo en la resolución de problemas, especialmente cuando se enfrentan a situaciones inéditas. Además, su formación les permite generar aportes innovadores en el desarrollo de las ciencias básicas y su aplicación en otras áreas, lo que evidencia su habilidad para pensar de manera creativa y ofrecer soluciones únicas en el ámbito educativo y científico.

A través de este perfil, se busca que los egresados sean capaces de contribuir al avance de la ciencia y la educación, desarrollando su potencial académico.

- El titulado de la carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales es un especialista en las Ciencias Básicas, con una fuerte formación en el campo de las matemáticas y la física y su interrelación con otras disciplinas.
- Un profesional de la carrera de Pedagogía en Ciencias Experimentales debe poseer un amplio dominio de técnicas, recursos disciplinares, utilizar con fluidez y precisión el método lógico-deductivo en la formulación de modelos matemáticos y físicos.
- Se trata de un experto idóneo para interpretar enunciados referidos a temas complejos de la Matemática y la Física avanzada, analizar y resolver problemas de mediana y alta rigurosidad científica.
- El graduado de la Pedagogía en Ciencias Experimentales tiene la capacidad para realizar aportes innovadores relacionados con el desarrollo de las ciencias Básicas y sus posibles aplicaciones en otras áreas del conocimiento, así como para juzgarlos analítica y críticamente.
- El pedagogo de la Ciencias Experimentales es un docente eficaz y de sentido ético para el desempeño de los roles que pueda asumir en función de su condición de especialista de la matemática y la física, dispuesto a poner al servicio de los intereses de la sociedad sus capacidades y conocimientos en cumplimiento con ***el Plan del Buen Vivir. Marco Legal y Normativo – Reglamento***

1.8.2 Considerando

La Constitución de la República del Ecuador publicada en el R.O. N.449 del 20 de octubre de 2008, se enmarcan los siguientes artículos:

Art. 350.- El Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y

tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo”.

Art. 26.- de la constitución de la república del Ecuador se refiere a la educación como un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo. **Nacional, Institucional, Carreras (LOE)**

1.8.3 La Ley Orgánica de Educación Superior manifiesta lo siguiente:

Art. 8.- Fines de la Educación Superior. - literal h) Contribuir en el desarrollo local y nacional de manera permanente, a través del trabajo comunitario o vinculación con la sociedad;

Art. 13.- Funciones del Sistema de Educación Superior - Son funciones del Sistema de Educación Superior: a) Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia; b) Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura;

Art. 87.- Requisitos previos a la obtención del grado académico. - Como requisito previo a la obtención del grado académico, los y las estudiantes deberán acreditar servicios a la comunidad mediante programas, proyectos de vinculación con la sociedad, prácticas o pasantías preprofesionales con el debido acompañamiento pedagógico, en los campos de su especialidad.

En el caso de las y los egresados de las facultades de jurisprudencia, derecho y ciencias jurídicas se estará a lo dispuesto en el Código Orgánico de la Función Judicial.

Art. 88.- Servicios a la comunidad. - Para cumplir con la obligatoriedad de los servicios a la comunidad se propenderá beneficiar a sectores rurales y marginados de la población, si la naturaleza de la carrera lo permite, o a prestar servicios en centros de atención gratuita.

Art. 125.- Programas y cursos de vinculación con la sociedad. - Las instituciones del Sistema de Educación Superior realizarán programas y cursos de vinculación con la sociedad guiados por el personal académico. Para ser estudiante de los mismos no hará falta cumplir los requisitos del estudiante regular.

Art. 127.- Otros programas de estudio. - Las universidades y escuelas politécnicas podrán realizar en el marco de la vinculación con la colectividad, cursos de educación continua y expedir los correspondientes certificados. Los estudios que se realicen en esos programas no podrán ser tomados en cuenta para las titulaciones oficiales de grado y posgrado que se regulan en los artículos precedentes.

1.8.4 El reglamento de régimen académico determina:

Art. 4.- Funciones sustantivas de las IES, literal c) Vinculación. - La vinculación con la sociedad, como función sustantiva, genera capacidades e intercambio de conocimientos acorde a los dominios académicos de las IES para garantizar la construcción de respuestas efectivas a las necesidades y desafíos de su entorno. Contribuye con la pertinencia del quehacer educativo, mejorando la calidad de vida, el medio ambiente, el desarrollo productivo y la preservación, difusión y enriquecimiento de las culturas y saberes.

1.8.5 Reglamento de régimen académico determina: (publicado el RPC-SE-08-No.023-2022) Título V Vinculación con la Sociedad, Prácticas Preprofesionales y Redes Académicas en el Capítulo I Vinculación con la Sociedad manifiesta:

Art. 4.- Funciones sustantivas de las IES, literal c) Vinculación. - La vinculación con la sociedad, como función sustantiva, genera capacidades e intercambio de conocimientos acorde a los dominios académicos de las IES para garantizar la construcción de respuestas efectivas a las necesidades y desafíos de su entorno. Contribuye con la pertinencia del quehacer educativo, mejorando la calidad de vida, el medio ambiente, el desarrollo productivo y la preservación, difusión y enriquecimiento de las culturas y saberes

Art. 40.- Vinculación con la sociedad. - La vinculación con la sociedad hace referencia a la planificación, ejecución y difusión de actividades que garantizan la participación efectiva en la sociedad y la responsabilidad social de las instituciones del Sistema de Educación Superior con el fin de contribuir a la satisfacción de necesidades y la solución de problemáticas del entorno, desde el ámbito académico e investigativo.

Art. 41.- Planificación de la vinculación con la sociedad. - La planificación de la función de vinculación con la sociedad, podrá estar determinada en las siguientes líneas operativas:

- a. Educación continua;
- b. Prácticas preprofesionales;
- c. Proyectos y servicios especializados;
- d. Investigación;
- e. Divulgación y resultados de aplicación de conocimientos científicos o artísticos;
- f. Ejecución de proyectos de innovación;
- g. Ejecución de proyectos de servicios comunitarios o sociales; y,
- h. Otras determinadas por la IES en correspondencia con su naturaleza y en ejercicio de su autonomía responsable.

Las IES podrán crear instancias institucionales específicas, incorporar personal académico y establecer alianzas estratégicas de cooperación interinstitucional para gestionar la vinculación con la sociedad.

Art. 42.- Prácticas preprofesionales en las carreras de tercer nivel. - Las prácticas preprofesionales en las carreras de tercer nivel son actividades de aprendizaje orientadas

a la aplicación de conocimientos y/o al desarrollo de competencias profesionales. Estas prácticas se realizan en entornos organizacionales, institucionales, empresariales, comunitarios u otros relacionados al ámbito profesional de la carrera, públicos o privados, nacionales o internacionales.

Las prácticas preprofesionales se subdividen en dos (2) componentes:

- a. Prácticas laborales, de naturaleza profesional en contextos reales de aplicación; y,
- b. Prácticas de servicio comunitario, cuya naturaleza es la atención a personas, grupos o contextos de vulnerabilidad.

Las prácticas preprofesionales podrán realizarse a lo largo de toda la formación de la carrera, de forma continua o no; mediante planes, programas y/o proyectos cuyo alcance será definido por la IES. Las prácticas deberán ser coherentes con los resultados de aprendizaje y el perfil de egreso de las carreras; y, cada IES, en ejercicio de su autonomía responsable, determinará los mecanismos y requerimientos para su registro y evaluación.

Las prácticas preprofesionales no generan ningún vínculo u obligación laboral. La experiencia laboral podrá ser reconocida como práctica preprofesional, incluidas las horas de servicios a la comunidad, siempre y cuando las actividades realizadas resulten pertinentes al perfil de egreso, lo cual debe ser validado por evidencias definidas por las IES.

Art. 43.- Características y componentes de las prácticas preprofesionales en las carreras de tercer nivel. - La IES, en ejercicio de su autonomía responsable, asignará a cada carrera un rango de horas y/o créditos destinados a las prácticas preprofesionales dentro de la malla curricular, considerando lo siguiente:

- a. Para las prácticas laborales se deberá contar con un mínimo de 240 horas, a excepción de las carreras de técnico superior en cuyo caso se deberá considerar un mínimo de 192 horas;
- b. Para las prácticas de servicio comunitario se deberá contar con un mínimo de sesenta horas; y,
- c. Ninguna carrera podrá tener dentro de su malla más del diez por ciento (10%) de las horas destinadas a prácticas preprofesionales.

Las horas y/o créditos de cada componente de las prácticas preprofesionales son objeto de homologación o convalidación siempre que se hayan completado en su totalidad, según lo establecido en la normativa interna de cada IES, hasta un máximo de diez (10) años posteriores a la realización de estas, siempre que correspondan a los objetivos de aprendizaje de la práctica preprofesional de destino.

Art. 44.- Realización de las prácticas preprofesionales. - Los planes, programas y/o proyectos para las prácticas preprofesionales de cada carrera podrán ser desarrollados contando con la participación de los diferentes sectores de la sociedad, según los mecanismos establecidos por cada IES.

Las prácticas preprofesionales pueden realizarse dentro o fuera de la IES, siempre que sean de carácter formativo y supongan la aplicación o integración de

conocimientos o competencias profesionales desarrollados a lo largo del proceso de enseñanza - aprendizaje. La institución receptora emitirá un informe periódico o final sobre la ejecución de las prácticas. Cuando las prácticas sean académicas, estas requerirán de un responsable, para lo cual la IES mantendrá un convenio u otros instrumentos con la entidad receptora. En el caso de que el proceso de prácticas en la institución receptora no se ajuste a lo establecido en el plan de trabajo, la IES deberá establecer los correctivos correspondientes.

Los planes, programas y/o proyectos de prácticas preprofesionales (incluyendo las de servicio comunitario) deberán ser coordinados, monitoreados o evaluados por personal académico o personal de apoyo académico, de acuerdo con la planificación de la IES.

Artículo 45.- Acreditación de ayudantías de docencia e investigación como prácticas preprofesionales. - Los estudiantes podrán realizar sus prácticas preprofesionales mediante ayudantías de cátedra o de investigación cuando, en correspondencia con sus requerimientos institucionales, las IES los seleccionen por su desempeño académico. Las ayudantías de docencia o de investigación podrán ser remuneradas o no, según la normativa interna institucional, y serán planificadas y evaluadas de acuerdo con el modelo educativo de la IES y sus requerimientos académicos para ser acreditadas como prácticas preprofesionales.

Artículo 46.- Convalidación de actividades extracurriculares como prácticas preprofesionales. - Las prácticas preprofesionales serán susceptibles de convalidación con actividades extracurriculares que contribuyan a la aplicación de conocimientos y al desarrollo de competencias profesionales. Las IES definirán de forma motivada en su normativa interna, aquellas actividades extracurriculares que son convalidada

2 CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Tipo de investigación

El presente estudio se enmarca en un tipo de investigación con enfoque cuantitativo, orientado a analizar datos de manera objetiva mediante instrumentos que permiten su medición y posterior tratamiento estadístico (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2014). El enfoque cuantitativo facilita establecer relaciones entre variables, comparar resultados y generalizar hallazgos dentro del contexto estudiado. Además, este tipo de investigación permite organizar la información de forma estructurada, proporcionando evidencia confiable para la toma de decisiones y el desarrollo de conclusiones fundamentadas (Burns & Grove, 2012).

El alcance de la investigación fue descriptivo y correlacional, ya que se buscó no solo caracterizar las principales características del fenómeno, sino también identificar posibles relaciones entre las variables, con el objetivo de comprender como se interrelacionan y predecir comportamientos o tendencias (Hernández Sampieri et al., 2014).

2.1.1 Método de investigación

Se aplicó un diseño no experimental y transversal, dado que no se manipularon las variables y la información se recogió en un solo momento. Esto permitió observar y analizar el fenómeno tal como ocurre de manera natural, obteniendo una fotografía clara y realista del contexto estudiado (Hernández Sampieri et al., 2014; Burns & Grove, 2012).

Para seleccionar a los participantes, se utilizó un muestreo no probabilístico por criterios, enfocándose en aquellos individuos que cumplieran con condiciones específicas necesarias para dar respuesta a los objetivos de la investigación. Esta estrategia asegura que los datos recolectados sean relevantes y representativos del fenómeno estudiado, permitiendo extraer conclusiones más acertadas y aplicables (Hernández Sampieri et al., 2014).

En conjunto, este enfoque y método permiten obtener resultados confiables, comprender mejor las relaciones entre variables y aportar información valiosa que puede orientar decisiones y mejoras en el ámbito educativo y profesional.

2.1.2 Técnicas e instrumentos de investigación

El instrumento utilizado en esta investigación fue el Test Situacional del Pensamiento Divergente en Estudiantes Universitarios, desarrollado por Guzmán-Torres et al., (en prensa), con el propósito de evaluar habilidades de pensamiento divergente en contextos académicos. Su diseño se fundamenta en los modelos teóricos de J. P. Guilford (1950; 1967), y las adaptaciones psicométricas propuestas por Torrance (1974).

El test está compuesto por 30 ítems situacionales distribuidos en tres contextos: universidad, familia y amigos. Cada ítem presenta cuatro opciones de respuesta, asociadas respectivamente a las dimensiones del pensamiento divergente: fluidez

(generación de múltiples ideas), flexibilidad (cambio de enfoque), originalidad (producción de ideas inusuales) y elaboración (detalle en el desarrollo de ideas). Las alternativas se presentan en un orden fijo: fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración.

La valoración se realizó mediante una escala tipo Likert, permitiendo identificar tanto la dimensión predominante como la intensidad del rasgo en cada participante. Para el análisis de datos se utilizó el software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), aplicando análisis descriptivos e inferenciales, análisis factorial exploratorio, correlaciones, pruebas de varianza y no paramétricas, así como la generación de gráficos.

La validación del instrumento se llevó a cabo mediante un juicio de expertos y procedimientos psicométricos. Se obtuvo una alta confiabilidad, con coeficientes Omega superiores a 0.85 y correlaciones ítem-dimensión mayores a 0.4, respaldando su pertinencia como herramienta psicopedagógica para evaluar una competencia clave en el desarrollo académico y creativo de los estudiantes universitarios.

2.1.3 Preguntas de investigación y/o hipótesis

Para el primer y quinto objetivos específicos se formuló las siguientes preguntas de investigación.

- ¿Cuáles son los niveles de pensamiento divergente de los estudiantes de prácticas preprofesionales en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales?
- ¿Cuáles son las estrategias utilizadas por los estudiantes para resolver problemas específicos en sus áreas de prácticas preprofesionales?

En relación con los restantes tres objetivos específicos restantes, se plantearon las siguientes hipótesis.

- H1: ¿Existe diferencia estadísticamente significativa de pensamiento divergente según la edad de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales?
- Ho: ¿No existe diferencia estadísticamente significativa de pensamiento divergente según la edad de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales?
- H2: ¿Existe diferencia estadísticamente significativa de pensamiento divergente entre hombres y mujeres de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales?
- H0: ¿No existe diferencia estadísticamente significativa de pensamiento divergente entre hombres y mujeres de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales?
- H3: ¿Existe diferencia estadísticamente significativa de pensamiento divergente entre las etnias de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales?

- H0: ¿No existe diferencia estadísticamente significativa de pensamiento divergente entre las etnias de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales?

Tabla 1*Matriz de operacionalización de variables*

VARIABLE	ÍTEM	DIMENSIONES DE RESPUESTA	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	FUENTE DE INFORMACIÓN
SOCIODEMOGRÁFICAS	Sexo Edad Carrera Semestre Autodefinición Étnica		“Test Situacional del Pensamiento Divergente en Estudiantes Universitarios”.	Estudiantes universitarios de cuarto, quinto, séptimo y octavo semestre Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.
AMIGOS	1.- Tus amigos planean un viaje de último momento, pero tú tienes tareas y compromisos pendientes. ¿Cómo puedes equilibrar ambas responsabilidades?	<p>FZ: Hago una lista de tareas prioritarias y encuentro maneras rápidas de completarlas antes del viaje.</p> <p>FX: Pido apoyo a los profesores para ver si es posible postergar algunas entregas o hacerlas en línea.</p> <p>OR: Convierto el viaje en una oportunidad de aprendizaje y documentarlo en un formato poco convencional para complementar las tareas.</p> <p>EL: Organizo un cronograma detallado para cumplir con las obligaciones antes del viaje sin comprometer la calidad del trabajo.</p>	“Test Situacional del Pensamiento Divergente en Estudiantes Universitarios”.	Estudiantes universitarios de cuarto, quinto, séptimo y octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

2. Están organizando una cena grupal y surge la discusión sobre qué tipo de comida preparar. ¿Qué opciones puedes proponer?

FZ: Comparto varias ideas de diferentes tipos de comida y votan por la opción más popular.

FX: Propongo un menú mixto que combine las preferencias de todos.

OR: Realizo un reto culinario en el que cada persona prepare un plato con ingredientes sorpresa.

EL: Creo un menú temático con platos representativos de distintas culturas y explicaciones de su origen.

3. Un amigo te pide consejo sobre qué hacer en una situación difícil, pero no sabe si lo que propone es lo mejor. ¿Cómo podrías ayudarlo a tomar una decisión?

FZ: Pienso rápidamente en diferentes alternativas que podrían funcionar, de modo que él tenga varias opciones para considerar.

FX: Escucho su situación y recomiendo la mejor opción según sus necesidades.

OR: Propongo una opción poco convencional, como probar algo nuevo que nunca antes había considerado, para darle una nueva perspectiva.

EL: Detallo los pros y contras de cada opción, ayudándole a evaluar los posibles resultados y consecuencias de sus decisiones.

4. Estás en un grupo de amigos y uno de ellos siempre toma el control de las conversaciones, dejando a los demás poco espacio para expresarse. ¿Cómo podrías manejar la situación de manera respetuosa?

FZ: Busco momentos oportunos para intervenir en la conversación y expresar brevemente mis ideas de manera clara.

FX: Cambio el enfoque de la conversación para involucrar a todos, sugiriendo que cada uno comparta su opinión sobre un tema que les interese a todos.

OR: Propongo un juego novedoso donde todos se puedan expresar.

EL: Establezco un sistema exhaustivo de turnos o "moderador", donde cada uno pueda exponer sus ideas de manera ordenada, de forma que todos participen sin sentirse ignorados.

<p>5. Tienes una carga de trabajo muy alta y una fecha de entrega cercana, pero un compañero te pide que lo ayudes con su tarea. ¿Cómo puedes gestionar ambas responsabilidades?</p>	<p>FZ: Hago una lista de tareas y determino cuáles se pueden hacer rápidamente y cuáles requieren más tiempo, priorizando las más urgentes. FX: Reviso si puedo darle algunas de mis tareas a otras personas o pedir más tiempo para terminar mi trabajo, así puedo ayudar a mi compañero. OR: Dividimos el trabajo como un rompecabezas, donde cada uno aporta desde lo que mejor sabe hacer. EL: Creo un plan de trabajo detallado, dividiendo las tareas por bloques de tiempo específicos, de forma que puedas ayudar a tu compañero sin dejar de cumplir con tus propias responsabilidades.</p>
<p>6. Un amigo ha hablado mal de ti a otros, lo que ha afectado tu relación. ¿Cómo lo manejarías?</p>	<p>FZ: Hablo con él de inmediato para aclarar lo sucedido y resolver el problema rápidamente. FX: Escucho su versión y decido si perdonarlo o poner límites según lo que me diga. OR: Escribo un mensaje inusual para expresar mis sentimientos sin confrontación directa. EL: Reflexiono, hago una lista de pros y contras sobre la amistad y decido si seguirla, estableciendo límites para evitar futuras traiciones.</p>
<p>7. Estás en un grupo de amigos y alguien propone hacer una actividad que no te interesa. ¿Cómo podrías manejar la situación sin herir sus sentimientos?</p>	<p>FZ: Inmediatamente planteo actividades similares que podrían agradar a todos y propongo alternativas. FX: Sugiero un compromiso, como hacer una actividad que te interese durante una parte del tiempo y luego unirse a la actividad que proponen. OR: Propongo combinar ideas: un torneo de fútbol seguido de una fogata para compartir historias, así todos disfrutan. EL: Elaboro una propuesta para una salida que combine ambas opciones, garantizando la</p>

8. Un amigo está atravesando una situación difícil y no sabe cómo hablar de ella. ¿Qué podrías hacer para apoyarlo?	<p>FZ: Pienso brevemente diferentes maneras de acercarme, cómo iniciar una conversación sobre temas generales para crear confianza.</p> <p>FX: Le doy espacio, pero también hago preguntas abiertas para que se sienta cómodo si quiere hablar.</p> <p>OR: Organizo un encuentro en un lugar relajado, como un paseo o una actividad que fomente la conversación sin presión.</p> <p>EL: Ofrezco mi apoyo de forma constante, proponiendo actividades que lo distraigan mientras le hago saber que estoy ahí para escuchar cuando lo necesite.</p>
9. Un amigo se siente desmotivado y no sabe cómo retomar su proyecto personal. ¿Cómo lo podrías ayudar a redirigir su energía?	<p>FZ: Pienso de inmediato en diferentes formas de motivarlo, como establecer metas pequeñas para que vea avances rápidamente.</p> <p>FX: Le sugiero cambiar el enfoque del proyecto para hacerlo más atractivo o adecuado a sus intereses actuales.</p> <p>OR: Propongo un cambio radical en su enfoque, como usar una técnica o estilo completamente diferente para revitalizar su proyecto.</p> <p>EL: Le ayudo a elaborar un plan detallado, estableciendo plazos específicos y recompensas para mantener la motivación alta.</p>
10. Un amigo se siente excluido en el grupo de amigos y te pide consejo. ¿Cómo puedes ayudarlo a mejorar su situación?	<p>FZ: Pienso en diferentes formas de hacerle sentir incluido, como invitarlo a actividades más pequeñas o privadas.</p> <p>FX: Sugiero que cada uno del grupo pase tiempo individualmente con él para que se sienta más cercano a todos.</p>

ESCOLARIDAD

	<p>OR: Propongo una dinámica en la que todos tengan roles importantes, asegurando que se sienta valioso y escuchado. EL: Organizo encuentros en etapas: primero algo informal como un picnic, luego juegos en equipo y dinámicas para fortalecer la inclusión.</p>		
<p>1. Se acerca el cumpleaños de un familiar y no sabes qué regalo darle. ¿Cómo podrías encontrar una idea adecuada para sorprenderlo?</p>	<p>FZ: Hago una lista rápida de las cosas que le gustan o necesidades que podría tener y revisar opciones dentro de ese listado. FX: Considero una experiencia en lugar de un objeto, como un día juntos en su actividad favorita. OR: Creo un regalo personalizado y único, como un álbum de fotos con recuerdos de momentos especiales compartidos. EL: Elijo un regalo que sea útil y significativo, como algo que ayude a mejorar su bienestar o desarrollo personal, acompañándolo de una carta escrita a mano.</p>	<p>“Test Situacional del Pensamiento Divergente en Estudiantes Universitarios”.</p>	<p>Estudiantes universitarios de cuarto, quinto, séptimo y octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.</p>
<p>2. Durante la cena familiar, se empieza a discutir un tema que genera conflicto entre varios miembros. ¿Cómo manejarías esta situación para evitar que escale?</p>	<p>FZ: Propongo cambiar de tema rápidamente para evitar que el conflicto continúe. FX: Trato de encontrar un punto en común entre los diferentes enfoques, para que todos se sientan escuchados. OR: Sugiero hacer un juego o actividad, ayudando a que la situación se resuelva de forma más tranquila. EL: Organizo una conversación donde cada persona pueda expresar su opinión y luego buscar soluciones o compromisos que todos puedan aceptar.</p>		

3. Tienes que organizar una actividad familiar en casa, pero no sabes por dónde empezar. ¿Cómo podrías planificarla eficientemente?

FZ: Hago una lista de actividades que podrían gustar a todos y elegir la mejor opción según el espacio y el tiempo disponible.

FX: Pienso en alternativas que se adapten a las edades o intereses de los miembros de la familia.

OR: Propongo una actividad divertida y excepcional, como una clase de cocina o una competencia de manualidades para todos los miembros de la familia.

EL: Creo un cronograma con tiempos establecidos para cada actividad, teniendo en cuenta la logística y los recursos necesarios para hacerlo más efectivo.

4. Un miembro de tu familia está pasando por un momento difícil y no sabes cómo ofrecerle apoyo. ¿Qué acciones podrías tomar para ayudarlo?

FZ: Manifiesto diferentes maneras de mostrar apoyo, como escucharlo o ayudar con tareas diarias.

FX: Lo apoyo según lo que necesite, ya sea emocional o práctico, y busco maneras de estar presente sin invadir su espacio.

OR: Organizo una actividad especial solo para esa persona, como una tarde de descanso o una salida para distraerlo.

EL: Estoy pendiente de él, como llamarlo de vez en cuando para saber cómo está o simplemente estar cerca sin presionar, para que sepa que no está solo.

5. Tu familia está organizando una mudanza y necesitas dividir las tareas de manera equitativa. ¿Cómo podrías organizar el trabajo de manera eficiente?

FZ: Propongo una lista de todas las tareas que se deben hacer y las reparto rápidamente entre los miembros de la familia.

FX: Ajusto las tareas según el tiempo disponible de cada persona.

OR: Organizo una competencia amigable donde cada miembro de la familia intente cumplir su tarea en el menor tiempo posible, convirtiéndolo

	<p>en un juego.</p> <p>EL: Creo un cronograma detallado con fechas y plazos para cada tarea, así como un plan de contingencia si algo no se puede cumplir según lo planeado.</p>
<p>6. Tienes que organizar una cena familiar en una fecha especial, pero los ingredientes son limitados. ¿Cómo puedes crear un menú que sea especial y satisfactorio?</p>	<p>FZ: Pienso en una lista de los ingredientes disponibles y busco recetas sencillas.</p> <p>FX: Modifico recetas tradicionales para adaptarlas a lo que tengo disponible, sin perder el sabor.</p> <p>OR: Creo un menú con platillos únicos que combinen los ingredientes de manera original.</p> <p>EL: Describo cómo preparo cada platillo, agregando toques especiales en la decoración y presentación.</p>
<p>7. Estás planeando un fin de semana familiar, pero algunos miembros tienen diferentes intereses. ¿Cómo podrías organizarlo?</p>	<p>FZ: Propongo varias actividades que puedan interesar a todos, como una combinación de juegos y paseos.</p> <p>FX: Ajusto el plan según las preferencias de los miembros, buscando un equilibrio entre todos.</p> <p>OR: Organizo una actividad temática en la que cada miembro pueda participar en algo que le guste, como un torneo de deportes o una película en casa.</p> <p>EL: Detallo un horario de actividades para cada uno, asegurándome de que todos puedan disfrutar del fin de semana.</p>
<p>8. Un familiar te pide consejo sobre cómo manejar una situación financiera difícil. ¿Cómo lo ayudarías?</p>	<p>FZ: Pienso de inmediato en varias formas de ahorrar o ganar dinero, basándome en sus posibilidades.</p> <p>FX: Recomiendo distintas opciones que se ajusten a sus recursos y situación actual.</p> <p>OR: Propongo una solución inusual, como comenzar un pequeño emprendimiento o buscar</p>

		ayuda externa. EL: Elaboro un plan financiero detallado, con pasos específicos y metas alcanzables para mejorar su situación.		
	9. Un miembro de la familia está pasando por una pérdida importante y no sabe cómo manejar sus emociones. ¿Qué harías para apoyarlo?	FZ: Pienso en diferentes maneras de ofrecer apoyo emocional, como estar cerca o escuchar sus preocupaciones. FX: Me adapto a sus necesidades emocionales, ya sea brindándole espacio o estando más presente. OR: Propongo una actividad relajante como una caminata al aire libre o una tarde de meditación para ayudarlo a liberar tensiones. EL: Organizo un plan de apoyo continuo, como un seguimiento regular para ver cómo se siente y ofrecer ayuda adicional si lo necesita.		
	10. Durante una cena familiar, los miembros tienen diferentes opiniones sobre un tema delicado. ¿Cómo lo manejarías?	FZ: Propongo un cambio de tema o sugiero que cada uno exponga su opinión sin interrupciones. FX: Busco un punto en común entre las opiniones, fomentando el respeto mutuo y la escucha activa. OR: Sugiero hacer un ejercicio en el que cada persona vea el tema desde la perspectiva del otro. EL: Facilito una conversación estructurada donde todos puedan expresar sus opiniones con respeto y se busquen soluciones consensuadas.		
FAMILIA	1. Se acerca el cumpleaños de un familiar y no sabes qué regalo darle. ¿Cómo podrías encontrar una idea adecuada para sorprenderlo?	FZ: Hago una lista rápida de las cosas que le gustan o necesidades que podría tener y revisar opciones dentro de ese listado. FX: Considero una experiencia en lugar de un objeto, como un día juntos en su actividad favorita. OR: Creo un regalo personalizado y único, como un álbum de fotos con recuerdos de momentos especiales compartidos. EL: Elijo un regalo que sea útil y significativo,	“Test Situacional del Pensamiento Divergente en Estudiantes Universitarios”.	Estudiantes universitarios de cuarto, quinto, séptimo y octavo semestre de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

como algo que ayude a mejorar su bienestar o desarrollo personal, acompañándolo de una carta escrita a mano.

2. Durante la cena familiar, se empieza a discutir un tema que genera conflicto entre varios miembros. ¿Cómo manejarías esta situación para evitar que escale?

FZ: Propongo cambiar de tema rápidamente para evitar que el conflicto continúe.
FX: Trato de encontrar un punto en común entre los diferentes enfoques, para que todos se sientan escuchados.
OR: Sugiero hacer un juego o actividad, ayudando a que la situación se resuelva de forma más tranquila.
EL: Organizo una conversación donde cada persona pueda expresar su opinión y luego buscar soluciones o compromisos que todos puedan aceptar.

3. Tienes que organizar una actividad familiar en casa, pero no sabes por dónde empezar. ¿Cómo podrías planificarla eficientemente?

FZ: Hago una lista de actividades que podrían gustar a todos y elegir la mejor opción según el espacio y el tiempo disponible.
FX: Pienso en alternativas que se adapten a las edades o intereses de los miembros de la familia.
OR: Propongo una actividad divertida y excepcional, como una clase de cocina o una competencia de manualidades para todos los miembros de la familia.
EL: Creo un cronograma con tiempos establecidos para cada actividad, teniendo en cuenta la logística y los recursos necesarios para hacerlo más efectivo.

4. Un miembro de tu familia está pasando por un momento difícil y no sabes cómo ofrecerle apoyo. ¿Qué acciones

FZ: Manifiesto diferentes maneras de mostrar apoyo, como escucharlo o ayudar con tareas diarias.
FX: Lo apoyo según lo que necesite, ya sea emocional o práctico, y busco maneras de estar

podrías tomar para ayudarlo?
presente sin invadir su espacio.
OR: Organizo una actividad especial solo para esa persona, como una tarde de descanso o una salida para distraerlo.
EL: Estoy pendiente de él, como llamarlo de vez en cuando para saber cómo está o simplemente estar cerca sin presionar, para que sepa que no está solo.

5. Tu familia está organizando una mudanza y necesitas dividir las tareas de manera equitativa. ¿Cómo podrías organizar el trabajo de manera eficiente?
FZ: Propongo una lista de todas las tareas que se deben hacer y las reparto rápidamente entre los miembros de la familia.
FX: Ajusto las tareas según el tiempo disponible de cada persona.
OR: Organizo una competencia amigable donde cada miembro de la familia intente cumplir su tarea en el menor tiempo posible, convirtiéndolo en un juego.
EL: Creo un cronograma detallado con fechas y plazos para cada tarea, así como un plan de contingencia si algo no se puede cumplir según lo planeado.

6. Tienes que organizar una cena familiar en una fecha especial, pero los ingredientes son limitados. ¿Cómo puedes crear un menú que sea especial y satisfactorio?
FZ: Pienso en una lista de los ingredientes disponibles y busco recetas sencillas.
FX: Modifico recetas tradicionales para adaptarlas a lo que tengo disponible, sin perder el sabor.
OR: Creo un menú con platillos únicos que combinen los ingredientes de manera original.
EL: Describo cómo preparo cada platillo, agregando toques especiales en la decoración y presentación.

7. Estás planeando un fin de semana familiar, pero algunos miembros tienen diferentes intereses. ¿Cómo podrías organizarlo?

FZ: Propongo varias actividades que puedan interesar a todos, como una combinación de juegos y paseos.

FX: Ajusto el plan según las preferencias de los miembros, buscando un equilibrio entre todos.

OR: Organizo una actividad temática en la que cada miembro pueda participar en algo que le guste, como un torneo de deportes o una película en casa.

EL: Detallo un horario de actividades para cada uno, asegurándome de que todos puedan disfrutar del fin de semana.

8. Un familiar te pide consejo sobre cómo manejar una situación financiera difícil. ¿Cómo lo ayudarías?

FZ: Pienso de inmediato en varias formas de ahorrar o ganar dinero, basándome en sus posibilidades.

FX: Recomiendo distintas opciones que se ajusten a sus recursos y situación actual.

OR: Propongo una solución inusual, como comenzar un pequeño emprendimiento o buscar ayuda externa.

EL: Elaboro un plan financiero detallado, con pasos específicos y metas alcanzables para mejorar su situación.

9. Un miembro de la familia está pasando por una pérdida importante y no sabe cómo manejar sus emociones. ¿Qué harías para apoyarlo?

FZ: Pienso en diferentes maneras de ofrecer apoyo emocional, como estar cerca o escuchar sus preocupaciones.

FX: Me adapto a sus necesidades emocionales, ya sea brindándole espacio o estando más presente.

OR: Propongo una actividad relajante como una caminata al aire libre o una tarde de meditación para ayudarlo a liberar tensiones.

EL: Organizo un plan de apoyo continuo, como un seguimiento regular para ver cómo se siente y ofrecer ayuda adicional si lo necesita.

<p>10. Durante una cena familiar, los miembros tienen diferentes opiniones sobre un tema delicado. ¿Cómo lo manejarías?</p>	<p>FZ: Propongo un cambio de tema o sugiero que cada uno exponga su opinión sin interrupciones. FX: Busco un punto en común entre las opiniones, fomentando el respeto mutuo y la escucha activa. OR: Sugiero hacer un ejercicio en el que cada persona vea el tema desde la perspectiva del otro. EL: Facilito una conversación estructurada donde todos puedan expresar sus opiniones con respeto y se busquen soluciones consensuadas.</p>	
<p>Problemas en prácticas preprofesionales</p>	<p>¿Cuáles son los niveles de pensamiento divergente de los estudiantes de prácticas preprofesionales en la carrera de Pedagogía de las Ciencias experimentales? ¿Cuáles son las estrategias utilizadas por los estudiantes para resolver problemas específicos en sus áreas de prácticas preprofesionales?</p>	<p>Entrevista</p>

2.1.4 Participantes

La población o universo de estudio fue enfocada a los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte, específicamente de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, perteneciente a la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología (FECYT). La muestra se seleccionó de manera intencionada a los estudiantes que cursan los niveles de cuarto, quinto, séptimo y octavo semestre, dado que en estos niveles realizan prácticas preprofesionales esenciales para su formación académica y profesional. Se excluyó a los estudiantes de sexto semestre, ya que en este nivel se ejecutan actividades de vinculación con la comunidad, las cuales difieren en la naturaleza y objetivos considerados en este estudio.

Tabla 2

Población total de la Carrera ciencias experimentales

Nivel	Hombres	Mujeres	Total
Cuarto	14	8	22
Quinto	20	11	32
Séptimo	10	13	22
Octavo	15	21	36
Total	59	53	112

Inicialmente, se planteó realizar un censo, aplicando el instrumento a la totalidad de la población de estudio. No obstante, debido, a diversas circunstancias, no todos los estudiantes respondieron el cuestionario, obteniendo una muestra efectiva compuesta por 96 participantes, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 3

Distribución de la población que participó en la aplicación del test

Nivel	Hombres	Mujeres	Total
Cuarto	13	5	18
Quinto	17	11	28
Séptimo	10	13	23
Octavo	10	17	27
Total	50	46	96

La muestra final estuvo conformada por 96 estudiantes, participaron 50 hombres (52,08 %) y 46 mujeres (47,92 %). El promedio de edad fue de 23 - 26 años. En cuanto al semestre académico, el 18,75 % pertenecía a cuarto semestre, el 29,17 % a quinto semestre, el 23,96 % a séptimo semestre y el 28,12 % a octavo semestre. Con respecto a la autodefinición étnica, el 81,48 % se identificó como mestizo, el 14,81 % como indígena y el 3,70 % como afrodescendiente. No se registraron participantes que se identificaran como blancos u otra etnia.

2.1.5 Procedimiento y análisis de datos

El desarrollo metodológico de la presente investigación inició con la elaboración del instrumento de recolección de datos, el cual fue digitalizado y cargado en la plataforma Google Forms. Esta estrategia permitió optimizar el acceso de los participantes al cuestionario, asegurando una administración uniforme y eficiente, lo cual resulta fundamental en estudios cuantitativos para garantizar la estandarización del proceso (Creswell, 2014).

Una vez estructurado el formulario, se gestionó la autorización institucional correspondiente. Para ello, se redactó un oficio dirigido a la máxima autoridad del decanato, mediante el cual se solicitó formalmente la aprobación para la aplicación del instrumento. Esta solicitud incluyó una justificación metodológica del estudio, así como la declaración de cumplimiento de los principios éticos establecidos para investigaciones con participación humana, lo que coincide con las recomendaciones de Hernández, Fernández y Baptista (2014) sobre los procedimientos éticos en investigaciones sociales.

Tras obtener la autorización respectiva, la aplicación del instrumento se realizó durante la primera semana del mes de mayo. Previamente, se presentó el consentimiento informado en formato digital, el cual los participantes debieron leer y aceptar obligatoriamente para acceder al cuestionario. Esta medida se adoptó conforme a los lineamientos éticos propuestos por la American Psychological Association (APA, 2020), garantizando la voluntariedad, el anonimato y la confidencialidad de la información recolectada, aspectos fundamentales en la investigación con seres humanos.

Además, se realizaron dos preguntas abiertas sobre el tema de resolución de problemas:

¿Cuáles son los niveles de pensamiento divergente de los estudiantes de prácticas preprofesionales en la carrera de Pedagogía de las Ciencias experimentales?

¿Cuáles son las estrategias utilizadas por los estudiantes para resolver problemas específicos en sus áreas de prácticas preprofesionales?

Concluida la etapa de recolección, los datos fueron exportados desde Google Forms y convertidos a formato Excel para su posterior tabulación, lo que permitió cargarlos en el software estadístico IBM SPSS Statistics, versión 25.0, para su procesamiento y análisis cuantitativo. El uso de herramientas como SPSS facilita la organización, codificación y análisis eficiente de grandes volúmenes de datos (Field, 2018), por lo que su implementación resultó adecuada al diseño del presente estudio.

Finalmente, para dar respuesta a los objetivos planteados y contrastar las hipótesis formuladas, se aplicaron procedimientos estadísticos descriptivos e inferenciales acordes con la naturaleza de los datos. Estas técnicas permiten explorar tendencias, establecer relaciones y generalizar los hallazgos dentro del marco del análisis cuantitativo (Field, 2018), lo cual se detallará en el capítulo correspondiente al análisis de resultados.

3 CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Estadísticos descriptivos

Tabla 4

Estadísticos descriptivos de variables de estudio

	Fluidez	Flexibilidad	Originalidad	Elaboración	Pensamiento Divergente
Media	10,94	9,59	4,51	4,97	30,00
Mediana	10,00	10,00	4,00	4,00	30,00
Moda	10,00	10,00	4,00	5,00	30,00
Desv. Desviación	6,21	4,61	3,44	3,84	0,000
Varianza	38,57	21,28	11,83	14,78	0,000
Mínimo	,00	,00	,00	,00	30,00
Máximo	30,00	25,00	16,00	21,00	30,00
Percentil 33	8,00	7,34	3,00	3,00	30,00
Percentil 66	12,00	11,68	5,00	6,00	30,00

Tabla 5

Baremos de las dimensiones de Pensamiento Divergente

Dimensión	Percentil	Rangos	Puntajes
Fluidez	33 66	0 – 8	Poco desarrollado
		8,1 – 12	En desarrollo (normal)
		12,1 – 30	Muy desarrollado
Flexibilidad	33 66	0 – 7,34	Poco desarrollado
		7,35 – 11,68	En desarrollo (normal)
		11,69 – 25	Muy desarrollado
Originalidad	33 66	0 – 3	PD poco desarrollado
		3,1 – 5,00	PD en desarrollo (normal)
		5,10 – 16	Muy desarrollado
Elaboración	33 66	0 – 3	Poco desarrollado
		3,1 – 6	PD en desarrollo (normal)
		6,1 – 21	Muy desarrollado

Los niveles de desarrollo de las dimensiones del pensamiento divergente se determinan a partir de los percentiles 33 y 66, clasificando los puntajes en tres rangos: poco desarrollado, en desarrollo (normal) y muy desarrollado. En la dimensión de fluidez, un puntaje de 0 a 8 indica un nivel poco desarrollado, de 8,1 a 12 en desarrollo

y de 12,1 a 30 muy desarrollado. En flexibilidad, los rangos son de 0 a 7,34 para poco desarrollado, de 7,35 a 11,68 para en desarrollo y de 11,69 a 25 para muy desarrollado. En cuanto a la originalidad, se considera poco desarrollado de 0 a 3, en desarrollo de 3,1 a 5,00 y muy desarrollado de 5,10 a 16. Finalmente, en elaboración, los puntajes de 0 a 3 corresponden a poco desarrollado, de 3,1 a 6 a en desarrollo y de 6,1 a 21 a muy desarrollado. Estos baremos permiten identificar el nivel de desarrollo específico en cada dimensión del pensamiento divergente.

Discusión

Los resultados evidencian que la mayoría de los participantes se ubicaron en un nivel “en desarrollo” en las dimensiones de fluidez, flexibilidad y originalidad, lo que indica un desarrollo creativo moderado. Estos hallazgos coinciden con Guilford (1959) y Runco & Acar (2012), quienes destacan que dichas dimensiones son esenciales en el pensamiento divergente y dependen en gran medida del contexto educativo y las experiencias previas. En contraste, la dimensión de elaboración mostró un bajo nivel, lo cual refleja dificultades para ampliar y enriquecer ideas, tal como señala Sternberg (2006), quien considera esta habilidad como una de las más complejas a nivel cognitivo.

La triangulación de datos con investigaciones previas evidencia que, aunque la fluidez y la flexibilidad presentan un nivel de desarrollo adecuado, la originalidad y la elaboración requieren mayor atención. Esto pone de relieve la importancia de entornos educativos que promuevan la ruptura de esquemas tradicionales y fortalezcan las habilidades creativas, tal como lo destacan Torrance (1974) y De Bono (1992). En síntesis, si bien existen bases del pensamiento divergente, se hace necesaria una intervención pedagógica más intencionada para potenciarlo de manera integral.

3.2 Niveles de Pensamiento Divergente

Tabla 6
Niveles de Fluidez

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Poco desarrollado	36	37,1	37,1
En desarrollo	30	30,9	68,0
Muy desarrollado	31	32,0	100,0
Total	97	100,0	

Los resultados presentados en la Tabla 6 revelan que el 37,1% de los participantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias experimentales presentó un nivel

poco desarrollado en la dimensión de fluidez del pensamiento divergente, lo cual es preocupante dado que esta habilidad es clave para la creatividad y la resolución de problemas (Guilford, 1950; Runco & Acar, 2012). Estudios como el de Prieto & Ballester (2003) coinciden en que contextos educativos poco estimulantes afectan negativamente esta capacidad. Además, entornos escolares enfocados en la memorización limitan el pensamiento divergente y la generación fluida de ideas (Torrance, 2002).

Discusión

El 37,1 % de los estudiantes presentó un nivel bajo en fluidez del pensamiento divergente, lo cual es preocupante dada su importancia para la creatividad y la resolución de problemas (Guilford, 1950; Runco & Acar, 2012). Esta limitación puede estar relacionada con contextos educativos poco estimulantes, como señalan Prieto y Ballester (2003), donde no se promueve sistemáticamente el pensamiento creativo. Además, métodos centrados en la memorización reducen las oportunidades para generar ideas de forma libre y flexible (Torrance, 2002). Estos hallazgos evidencian la necesidad de enfoques pedagógicos más dinámicos que favorezcan el desarrollo de habilidades divergentes en la formación docente.

Tabla 7

Niveles de Flexibilidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Poco desarrollado	32	33,0	33,0
En desarrollo	32	33,0	66,0
Muy desarrollado	33	34,0	100,0
Total	97	100,0	

Los resultados presentados en la Tabla 6 revelan que el 37,1% de los participantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias experimentales presentó un nivel poco desarrollado en la dimensión de fluidez del pensamiento divergente, lo cual es preocupante dado que esta habilidad es clave para la creatividad y la resolución de problemas (Guilford, 1950; Runco & Acar, 2012). Estudios como el de Prieto & Ballester (2003) coinciden en que contextos educativos poco estimulantes afectan negativamente esta capacidad. Además, entornos escolares enfocados en la memorización limitan el pensamiento divergente y la generación fluida de ideas (Torrance, 2002).

Discusión

El 37,1 % de los estudiantes presentó un nivel bajo en fluidez del pensamiento divergente, lo cual es preocupante dada su importancia para la creatividad y la resolución de problemas (Guilford, 1950; Runco & Acar, 2012). Esta limitación puede estar relacionada con contextos educativos poco estimulantes, como señalan Prieto y

Ballester (2003), donde no se promueve sistemáticamente el pensamiento creativo. Además, métodos centrados en la memorización reducen las oportunidades para generar ideas de forma libre y flexible (Torrance, 2002). Estos hallazgos evidencian la necesidad de enfoques pedagógicos más dinámicos que favorezcan el desarrollo de habilidades divergentes en la formación docente.

Tabla 8
Niveles de Originalidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Poco desarrollado	40	41,2	41,2
En desarrollo	28	28,9	70,1
Muy desarrollado	29	29,9	100,0
Total	97	100,0	

El 41,2 % de los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales presenta un nivel bajo en originalidad, la dimensión con mayor porcentaje de bajo desarrollo. La originalidad, definida como la capacidad para generar ideas únicas (Runco & Acar, 2012), es crucial en el pensamiento divergente. Estudios como el de Morales y Fernández (2016) muestran que más del 40 % de estudiantes en contextos tradicionales tienen baja originalidad, asociada a ambientes que priorizan respuestas correctas. Además, Torrance (1995) señala que esta limitación se refleja en ideas repetitivas y poca innovación. Estos datos sugieren la necesidad de promover metodologías que estimulen la creatividad y la imaginación.

Discusión

Un número significativo de estudiantes presenta dificultades en la originalidad del pensamiento divergente, una capacidad clave para generar ideas novedosas y poco comunes (Runco & Acar, 2012). Esta limitación podría estar relacionada con métodos educativos tradicionales que priorizan la memorización sobre la creatividad. Beghetto (2010) advierte que ambientes educativos que desalientan el riesgo y penalizan el error reducen la producción de ideas originales, ya que los estudiantes evitan desviarse de lo esperado. Asimismo, Kaufman & Beghetto (2009) sostienen que la falta de estímulos para el pensamiento divergente conduce a respuestas previsibles y limitadas. Estos hallazgos sugieren la necesidad de enfoques pedagógicos que favorezcan la exploración creativa y la tolerancia a la incertidumbre.

Tabla 9
Niveles de Elaboración

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Poco desarrollado	39	40,2	40,2
En desarrollo	30	30,9	71,1
Muy desarrollado	28	28,9	100,0
Total	97	100,0	

El 40,2 % de los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales presenta un bajo desarrollo en la dimensión de elaboración del pensamiento divergente, evidenciando dificultades para detallar y expandir ideas con profundidad. Esta habilidad es fundamental, ya que implica transformar ideas básicas en propuestas completas y funcionales (Torrance, 1974). Estudios previos, como el de González y López (2017), señalan que en contextos educativos tradicionales es común encontrar bajos niveles de elaboración, debido a la escasa promoción del desarrollo creativo y atención al detalle. Profesionalmente, se observa que quienes presentan esta limitación tienden a generar ideas vagas y poco argumentadas, lo que restringe su aplicación práctica (Runco, 2007).

Discusión

Un 40,2 % de los estudiantes muestra dificultades en la elaboración del pensamiento divergente, lo que refleja problemas para desarrollar, organizar y ampliar ideas con profundidad. Según Torrance (1974), esta habilidad es clave para transformar ideas simples en propuestas estructuradas y útiles. Esta limitación podría estar relacionada con métodos de enseñanza que enfatizan respuestas rápidas y no promueven el análisis profundo. González y López (2017) encontraron que estudiantes en sistemas tradicionales presentan problemas similares debido a la falta de exigencia en la elaboración de ideas. Runco (2007) señala que una idea creativa solo tiene valor cuando se desarrolla con detalle y contexto. En la práctica, quienes tienen baja elaboración tienden a aportar ideas superficiales y poco fundamentadas, limitando su aplicación. Por ello, es fundamental incorporar estrategias que estimulen esta dimensión, como mapas conceptuales o proyectos integradores, para mejorar la claridad y profundidad del pensamiento creativo.

3.3 DIFERENCIAS DE PENSAMIENTO DIVERGENTE EN CUANTO A VARIABLES SOCIODEMIGRÁFICAS

Tabla 10

U de Mann-Whitney dimensiones de pensamiento divergente y edad

	Fluidez	Flexibilidad	Originalidad	Elaboración
U de Mann-Whitney	1168,500	1127,000	909,000	1013,500
W de Wilcoxon	2443,500	2255,000	2184,000	2141,500
Z	-,047	-,348	-1,931	-1,171
<u>Sig. asintótica(bilateral)</u>	<u>,962</u>	<u>,728</u>	<u>,053</u>	<u>,242</u>

Según la Tabla 10, el p. valor de Fluidez es igual a 0,962 (p. valor mayor a 0,05), por lo tanto, se acepta la Hipótesis Nula (H_0), es decir: no existe diferencia estadísticamente significativa en la fluidez del pensamiento divergente según el rango de edad de los estudiantes de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

De igual forma, en la dimensión de Flexibilidad, el p. valor es 0,728, lo que también conduce a aceptar la Hipótesis Nula, indicando que no hay diferencias significativas en la capacidad para cambiar de enfoque o estrategia en la generación de ideas entre los distintos grupos etarios.

Por otro lado, en Originalidad, se observa un p. valor de 0,053, muy cercano al umbral de 0,05, lo cual sugiere que no existe diferencia estadísticamente significativa, aunque sí una tendencia marginal hacia la significancia, lo que podría explorarse en futuras investigaciones con muestras más amplias.

Finalmente, en Elaboración, el p. valor es 0,242, confirmando nuevamente que no hay diferencias significativas entre los grupos de edad en cuanto a la capacidad de detallar, enriquecer o profundizar ideas. Estos resultados en conjunto permiten concluir que, dentro de esta muestra, las dimensiones del pensamiento divergente no varían de forma estadísticamente significativa según el rango de edad, aunque la originalidad muestra un comportamiento que merece atención investigativa adicional.

Discusión

Los resultados muestran que no existen diferencias significativas en las dimensiones del pensamiento divergente; fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración según el rango de edad de los estudiantes de Pedagogía de las Ciencias Experimentales (Field, 2018). Esto indica que la cantidad y variedad de ideas generadas, así como la capacidad para profundizarlas, se mantienen similares en los distintos grupos etarios. En cuanto a la originalidad, aunque no se alcanzó significancia estadística, el valor p cercano al umbral sugiere una posible tendencia que merece mayor exploración

(Runco & Acar, 2012). Investigaciones previas señalan que, durante la juventud universitaria, el desarrollo del pensamiento divergente no presenta grandes variaciones por edad, pero la originalidad podría estar influida por factores contextuales o de madurez (Guilford, 1967; Torrance, 1974). Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar otros factores además de la edad para entender mejor las diferencias en la creatividad.

Tabla 11

Rangos y promedios de edad de las dimensiones de pensamiento divergente

	Rangos de Edad	N	Rango promedio	Dimensiones de P.D por edad
Fluidez	20 a 21	47	49,14	11,11
	22 a 43	50	48,87	10,78
Flexibilidad	20 a 21	47	47,98	9,30
	22 a 43	50	49,96	9,86
Originalidad	20 a 21	47	54,66	5,23
	22 a 43	50	43,68	3,82
Elaboración	20 a 21	47	45,56	4,36
	22 a 43	50	52,23	5,54

Los análisis estadísticos indican que no existen diferencias significativas en la fluidez del pensamiento divergente según el rango etario, con un p-valor de 0.96, evidenciando homogeneidad en la producción de ideas (Field, 2018).

De igual forma, la flexibilidad no muestra variación significativa entre grupos de edad ($p = 0.47$), lo que sugiere estabilidad en la capacidad de adoptar diferentes enfoques cognitivos (Runco & Acar, 2012).

En la dimensión de originalidad, el p-valor de 0.053 no alcanza el nivel de significancia, aunque indica una posible tendencia que amerita mayor investigación (Guilford, 1967).

Finalmente, la elaboración presenta un p-valor de 0.24, confirmando la ausencia de diferencias estadísticamente relevantes en la capacidad de detallar y enriquecer ideas entre los distintos rangos etarios (Torrance, 1974).

Discusión

Los análisis estadísticos evidencian ausencia de diferencias significativas en las dimensiones del pensamiento divergente en función del rango etario ($p > 0.05$) (Field, 2018). Este hallazgo concuerda con Runco (2007), quien señala la estabilidad del pensamiento divergente en la adultez joven bajo condiciones ambientales propicias. La

dimensión de originalidad mostró una tendencia marginal ($p = 0.053$), lo cual está en línea con Silvia et al. (2013), quienes atribuyen fluctuaciones creativas a variables contextuales más que a la edad cronológica. Por último, Torrance (1974) destaca que la elaboración está más influenciada por el entrenamiento cognitivo que por la edad.

3.4 Diferencias del Pensamiento Divergente Con Respecto a la Variable Sexo Hombres y Mujeres

Tabla 12

Rangos y medias de la variable sexo hombres y mujeres con pensamiento divergente

	Sexo	N	Rango promedio	Media
Fluidez	Hombre	50	48,02	10,82
	Mujer	47	50,04	11,06
	Total	97		10,94
Flexibilidad	Hombre	50	53,09	10,28
	Mujer	47	44,65	8,85
	Total	97		9,59
Originalidad	Hombre	50	49,06	4,38
	Mujer	47	48,94	4,64
	Total	97		4,51
Elaboración	Hombre	50	46,07	4,52
	Mujer	47	52,12	5,45
	Total	97		4,97

La Tabla 12 presenta diferencias leves entre sexos en las dimensiones del pensamiento divergente. Las mujeres evidencian un mayor desempeño en fluidez ($M=11.06$) y elaboración ($M=5.45$), indicando una tendencia a generar más ideas y a desarrollar con mayor profundidad sus propuestas. Por otro lado, los hombres superan en flexibilidad ($M=10.28$), lo que sugiere una mayor capacidad para alternar entre distintos enfoques cognitivos. En cuanto a originalidad, ambos sexos muestran puntuaciones similares (Runco & Acar, 2012). Estas variaciones, aunque no pronunciadas, podrían estar influenciadas por factores biológicos y socioculturales que moldean las habilidades creativas de forma diferencial (Kim, 2011). Es importante destacar que dichas diferencias no limitan el potencial creativo de ninguno de los grupos, por lo que se recomienda promover prácticas pedagógicas que fomenten el desarrollo equilibrado del pensamiento divergente en hombres y mujeres, minimizando cualquier sesgo de género (Cropley, 2006).

Discusión

Los hallazgos indican que las diferencias en las habilidades creativas entre hombres y mujeres son mínimas y no constituyen un factor determinante en el pensamiento divergente, coincidiendo con Runco & Acar (2012), quienes plantean que la creatividad es una capacidad distribuida y no limitada por el género. La mayor fluidez y elaboración en mujeres podría estar relacionada con sus habilidades verbales y

expresivas, áreas en las que tradicionalmente se ha observado un desempeño superior, facilitando la generación y desarrollo de ideas (Torrance, 1966). Por otro lado, la ligera ventaja masculina en flexibilidad puede reflejar una mayor disposición para cambiar perspectivas, aunque Sternberg (2006) señala que estas diferencias suelen estar más influidas por el contexto sociocultural que por diferencias biológicas. La similitud en originalidad respalda el argumento de Csikszentmihalyi (1996) de que la capacidad para generar ideas novedosas es un potencial universal. En consecuencia, Kaufman & Sternberg (2010) recomiendan implementar estrategias educativas que fomenten el desarrollo creativo sin sesgos de género, promoviendo ambientes que incentiven la diversidad cognitiva y la innovación.

3.5 Pensamiento divergente y autodefinición étnica

Tabla 13

Kruskal-Wallis: Pensamiento Divergente y Autodefinición étnica

	Fluidez	Flexibilidad	Originalidad	Elaboración
H de Kruskal-Wallis	2,708	,139	1,823	1,294
gl	2	2	2	2
Sig. asintótica	,258	,933	,402	,524

El análisis Kruskal-Wallis (Tabla 14) indica que no hay diferencias significativas en las dimensiones del pensamiento divergente (fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración) según la autodefinición étnica, dado que todos los valores p superan 0,05. Esto confirma que las habilidades creativas evaluadas son similares entre grupos mestizo, afrodescendiente e indígena. Estos resultados coinciden con Runco & Acar (2012) y Sternberg (2006), quienes sostienen que factores socioculturales y educativos tienen mayor peso que la etnia en el desarrollo del pensamiento divergente. Por tanto, se resalta la importancia de diseñar ambientes educativos inclusivos que fomenten la creatividad y el pensamiento divergente en todos los estudiantes, sin distinción étnica.

Tabla 14

Rangos y medias de autodefinición étnica con pensamiento divergente

	Autodefinición Étnica	N	Rango promedio	Media
Fluidez	Mestizo	78 3	46,69	10,41
	Afrodescendiente	16	60,50	12,00
	Indígena		58,09	13,31
	Total	97		10,94
Flexibilidad	Mestizo	78 3	48,92	9,64
	Afrodescendiente	16	43,83	9,00
	Indígena		50,34	9,44

	Total	97		9,59
Originalidad	Mestizo	78,3	50,46	4,73
	Afrodescendiente		55,83	4,67
	Indígena	16	40,63	3,38
	Total	97		4,51
Elaboración	Mestizo	78,3	50,50	5,22
	Afrodescendiente	16	48,67	4,33
	Indígena		41,75	3,88
	Total	97		4,97

Discusión

Los resultados de la Tabla 14 evidencian que no existen diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones del pensamiento divergente (fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración) según la autodefinición étnica de los participantes, ya que todos los valores de significancia son mayores a 0,05. Este hallazgo respalda lo planteado por Runco & Acar (2012), quienes afirman que la creatividad se ve más influida por el contexto sociocultural que por la etnia en sí.

En fluidez, aunque los participantes indígenas y afrodescendientes obtuvieron promedios ligeramente superiores, estas diferencias no resultaron significativas. Esto se alinea con la idea de que la fluidez, la capacidad de generar múltiples ideas (Torrance, 1966), puede ser estimulada por experiencias diversas más que por factores étnicos.

Respecto a la flexibilidad, las puntuaciones fueron similares entre grupos, apoyando lo propuesto por Sternberg (2006), quien sostiene que esta habilidad depende más de las oportunidades educativas que del origen étnico.

En cuanto a la originalidad, los indígenas presentaron un promedio menor, lo cual podría relacionarse con contextos educativos más tradicionales, como señala Csikszentmihalyi (1996), donde la innovación individual no siempre es priorizada.

Finalmente, en elaboración, los mestizos mostraron un desempeño ligeramente superior, aunque sin diferencia estadística, lo que concuerda con Kaufman & Sternberg (2010), quienes enfatizan que el desarrollo de ideas detalladas se potencia principalmente a través de la práctica y el entorno educativo, no por características identitarias.

4 IV. CONCLUSIONES

El pensamiento divergente representa una manera de abrir caminos distintos frente a los problemas, generando opciones múltiples y originales que permiten adaptarse a nuevas situaciones (Guilford, 1967; Mednick, 1962). Sus dimensiones fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración no solo sirven como criterios de análisis, sino también como puertas de entrada para fortalecerlo en la práctica educativa (Torrance, 1974; Runco & Acar, 2012). Cuando los docentes lo promueven, ayudan a que los estudiantes cultiven habilidades cognitivas que los preparan para actuar con creatividad y confianza frente a los retos actuales y futuros (Craft, 2005; Robinson, 2011).

Los resultados de los niveles de pensamiento divergente muestran que muchos estudiantes tienen un pensamiento divergente poco desarrollado en fluidez, originalidad y elaboración. La flexibilidad es la dimensión más equilibrada, con un leve predominio en nivel muy desarrollado. Esto refleja debilidades en la capacidad de generar y profundizar ideas. Se hace necesario aplicar estrategias educativas que estimulen la creatividad. Un entorno pedagógico innovador puede fortalecer estas habilidades.

El pensamiento divergente en relación con la edad, los resultados muestran que no existen diferencias significativas entre la edad y las dimensiones de fluidez, flexibilidad y elaboración del pensamiento divergente. La originalidad presenta una tendencia cercana a la significancia ($p = .053$), lo que podría indicar una leve influencia de la edad. En general, el pensamiento divergente se mantiene estable entre los grupos etarios. La edad no parece ser un factor decisivo en su desarrollo. Se recomienda investigar con una muestra más amplia para confirmar estos hallazgos.

Pensamiento divergente en relación con el género los resultados muestran diferencias leves entre hombres y mujeres en las dimensiones del pensamiento divergente. Las mujeres obtuvieron puntajes ligeramente más altos en fluidez (11,06) y elaboración (5,45), mientras que los hombres destacaron en flexibilidad (10,28) y originalidad (4,38). Sin embargo, estas diferencias no son amplias. En general, ambos géneros presentan niveles similares en pensamiento divergente. Esto sugiere que el género no influye de manera determinante en su desarrollo.

Pensamiento divergente en relación con la autodefinición étnica, los resultados muestran que no existen diferencias significativas entre la autodefinición étnica y las dimensiones del pensamiento divergente. Las puntuaciones de fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración no varían de forma relevante entre los distintos grupos étnicos ($p > .05$). Esto sugiere que la creatividad y la generación de ideas no están determinadas por la identidad étnica. El pensamiento divergente parece estar más influenciado por factores educativos o contextuales.

5 V. RECOMENDACIONES

Analizar con los docentes los niveles de pensamiento divergente que presentan los estudiantes, para identificar fortalezas y áreas de mejora en sus dimensiones y diseñar estrategias pedagógicas efectivas.

Capacitar a los docentes de la carrera en el desarrollo del pensamiento divergente, con el fin de mejorar el rendimiento académico y promover la equidad de género en el aprendizaje.

Realizar talleres dirigidos a los estudiantes para fomentar el desarrollo del pensamiento divergente, fortaleciendo sus habilidades cognitivas y su desempeño profesional y personal.

Promover espacios educativos inclusivos que valoren la diversidad cultural, reconociendo la autodefinición étnica como un elemento enriquecedor del pensamiento creativo y colaborativo.

Organizar charlas o seminarios para estudiantes de Prácticas Pre Profesionales (PPP), orientados a fortalecer sus capacidades para la resolución asertiva y efectiva de problemas en las instituciones.

Profundizar en la investigación mediante estudios longitudinales que permitan evaluar la evolución del pensamiento divergente a lo largo de la carrera y su relación con variables como resiliencia, estrés y habilidades socioemocional.

VI. REFERENCIAS

American Psychological Association. (2020). Publication manual of the American Psychological Association (7.^a ed.). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>

Beghetto, R. A. (2007). Creativity in the classroom: Schools can foster or inhibit creative expression. *Educational Psychology Review*, 19(2), 145–162. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9026-6>

Craft, A. (2005). *Creativity in schools: Tensions and dilemmas*. Routledge.

Cropley, A. (2001). *Creativity in education & learning: A guide for teachers and educators*. Routledge.

Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. Harper Perennial.

De Bono, E. (1967). *The use of lateral thinking*. Jonathan Cape.

De Bono, E. (1992). *Serious creativity: Using the power of lateral thinking to create new ideas*. HarperBusiness.

Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. D. C. Heath and Company.

Esquivias, J., & Iglesias, M. (2015). Estrategias para fomentar el pensamiento divergente en estudiantes. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 8(1), 123–138.

Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). SAGE Publications.

González, M., & López, F. (2017). Niveles de desarrollo del pensamiento creativo en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología Educativa*, 29(2), 45–58.

Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5(9), 444–454. <https://doi.org/10.1037/h0063487>

Guilford, J. P. (1959). Three faces of intellect. *American Psychologist*, 14(8), 469–479.

Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. McGraw-Hill.

Guzmán-Torres, C., Álvarez-Viveros, N., Andrade-Ruiz, M., & Cabascango-Cachiguango, E. (en prensa). Test situacional de pensamiento divergente. *Revista Conrado*.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill.

IBM Corp. (2017). *IBM SPSS Statistics for Windows* (Version 25.0) [Software]. IBM Corp.

Kaufman, J. C., & Sternberg, R. J. (2010). *The Cambridge handbook of creativity*. Cambridge University Press.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.

Martínez, R., & González, L. (2015). Flexibilidad cognitiva y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Latinoamericana de Educación*, 10(1), 34–47.

Mednick, S. A. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychological Review*, 69(3), 220–232. <https://doi.org/10.1037/h0048850>

Morales, A., & Fernández, P. (2016). Originalidad y creatividad en el contexto escolar. *Revista Mexicana de Psicología*, 33(2), 95–105.

Pólya, G. (1945). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton University Press.

Prieto, J., & Ballester, R. (2003). Estilos de pensamiento y creatividad en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 56(1), 25–40.

Robinson, K. (2011). *Out of our minds: Learning to be creative* (2nd ed.). Capstone Publishing.

Runco, M. A. (1991). *Divergent thinking*. Ablex Publishing.

Runco, M. A. (2007). *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice* (2nd ed.). Elsevier Academic Press.

Runco, M. A. (2014). *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice* (2nd ed.). Elsevier Academic Press.

Runco, M. A., & Acar, S. (2012). Divergent thinking as an indicator of creative potential. *Creativity Research Journal*, 24(1), 66–75. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.652929>

Silvia, P. J., Winterstein, B. P., Willse, J. T., Barona, C. M., Cram, J. T., Hess, K. I., Martínez, J. L., & Richard, C. A. H. (2013). Measuring creativity with divergent thinking tasks: Exploring the reliability and validity of new subjective scoring methods. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 7(2), 68–85. <https://doi.org/10.1037/a0033818>

Sternberg, R. J. (2006). The nature of creativity. *Creativity Research Journal*, 18(1), 87–98. https://doi.org/10.1207/s15326934crj1801_10

Torrance, E. P. (1966). *The Torrance Tests of Creative Thinking: Norms—technical manual*. Personnel Press.

Torrance, E. P. (1974). *Torrance tests of creative thinking*. Personnel Press.


Torrance, E. P. (1995). Why fly? A philosophy of creativity. *Creativity Research Journal*, 8(2), 111–122.

Torrance, E. P. (2002). *Giftedness and creative productivity*. Ablex Publishing.

VII. ANEXOS

Anexo Nro. 1 Oficio para coordinador de la carrera ciencias experimentales

81



FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FECYT

Ibarra, 24 de abril de 2025


Magister
Jaime Rivadeneira
COORDINADOR DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES


Presente

En el marco de las acciones investigativas que la carrera de Psicopedagogía está desarrollando como Trabajo de Integración Curricular, autorizo a las estudiantes Cabascango Cachiguango Erika Zayana, C.C.: 100458325-6 y Torres Andrade Carla Johanna, C.C.: 171924298-2 del octavo nivel de la carrera de Psicopedagogía, pueda aplicar una encuesta (virtual o presencial), en el link <https://forms.office.com/r/Sc7a86DPDd> a los estudiantes de cuarto, quinto, séptimo y octavo niveles de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, en aproximadamente 20 minutos, para el desarrollo de la investigación "Pensamiento divergente en la resolución de problemas durante las prácticas preprofesionales de estudiantes universitarios en la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales de la Universidad Técnica del Norte", información personal que es anónima y confidencial. Cabe resaltarse que los resultados obtenidos de la encuesta serán entregados a usted como autoridad máxima de la carrera.

Por la atención favorable a la presente, anticipo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente




24-04-2025.

Dr. José Revelo
DECANO DE LA FECYT

Anexo Nro. 2 Test Situacional del Pensamiento Divergente en Estudiantes Universitarios

Test Situacional del Pensamiento Divergente en Estudiantes Universitarios

La presente prueba tiene como objetivo medir el desarrollo del Pensamiento Divergente en estudiantes universitarios.

Consentimiento Informado

Todos los datos recopilados a través de este cuestionario serán tratados con la más estricta confidencialidad y protegidos conforme a las normativas vigentes sobre privacidad de datos. Solo el personal autorizado tendrá acceso a esta información, que será utilizada únicamente con fines educativos e investigativos relacionados con el estudio del pensamiento divergente.

Al completar y enviar este formulario, estás dando tu consentimiento para que tus datos sean recopilados y utilizados según las condiciones descritas anteriormente.

Consideraciones Importantes

1. No te preocupes por tus respuestas. Este cuestionario no tiene respuestas correctas o incorrectas. La información se usará exclusivamente para investigar el desarrollo del pensamiento divergente.

2. Evita cambiar tus respuestas. Marca la opción que consideres más adecuada desde el inicio, a menos que detectes un error inmediato.

Muchas gracias por tu participación y valiosa colaboración en este estudio sobre el pensamiento divergente!

Cuando envíe este formulario, no recopilaremos automáticamente sus detalles, como el nombre y la dirección de correo electrónico, a menos que lo proporcione usted mismo.

* Obligatorio

Al seleccionar "Estoy de acuerdo", confirmas que has leído, entendido y aceptas participar de manera voluntaria en este formulario.

1. Estoy de acuerdo*

Sí

Siguiente

5. Semestre*

Cuarto

Quinto

Séptimo

Octavo

6. Autodefinición Étnica

*

Blanco

Mestizo

Afrodescendiente

Indígena

Otro

Atrás

Siguiente

DATOS INFORMATIVOS

2. Sexo *

Hombre

Mujer

3. Edad (solo números) *

Escriba su respuesta

4. Carrera *

Psicología

Ciencias Experimentales

Comunicación

Educación Básica

Educación Inicial

Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

7. **1.- Tus amigos planean un viaje de último momento, pero tú tienes tareas y compromisos pendientes. ¿Cómo puedes equilibrar ambas responsabilidades?** *

- Hago una lista de tareas prioritarias y encuentro maneras rápidas de completarlas antes del viaje.
- Pido apoyo a los profesores para ver si es posible postergar algunas entregas o hacerías en línea.
- Convierto el viaje en una oportunidad de aprendizaje y documentarlo en un formato poco convencional para complementar las tareas.
- Organizo un cronograma detallado para cumplir con las obligaciones antes del viaje sin comprometer la calidad del trabajo.

8. **2.- Están organizando una cena grupal y surge la discusión sobre qué tipo de comida preparar. ¿Qué opciones puedes proponer?** *

- Comparto varias ideas de diferentes tipos de comida y votan por la opción más popular.
- Propongo un menú mixto que combine las preferencias de todos.
- Realizo un reto de cocina en el que cada persona prepare un plato con ingredientes sorpresa.
- Creo un menú temático con platos representativos de distintas culturas y explicaciones de su origen.

9. **3.- Un amigo te pide consejo sobre qué hacer en una situación difícil, pero no sabe si lo que propone es lo mejor. ¿Cómo podrías ayudarlo a tomar una decisión?** *

- Pienso rápidamente en diferentes alternativas que podrían funcionar, de modo que él tenga varias opciones para considerar.
- Escucho su situación y recomiendo la mejor opción según sus necesidades.
- Propongo una opción poco convencional, como probar algo nuevo que nunca antes había considerado, para darle una nueva perspectiva.
- Detallo los pros y contras de cada opción, ayudándolo a evaluar los posibles resultados y consecuencias de sus decisiones.

10. **4.- Estás en un grupo de amigos y uno de ellos siempre toma el control de las conversaciones, dejando a los demás poco espacio para expresarse. ¿Cómo podrías manejar la situación de manera respetuosa?** *

- Busco momentos oportunos para intervenir en la conversación y expresar brevemente mis ideas de manera clara.
- Cambio el enfoque de la conversación para involucrar a todos, sugiriendo que cada uno comparta su opinión sobre un tema que les interese a todos.
- Propongo un juego novedoso donde todos se puedan expresar.
- Establezco un sistema exhaustivo de turnos o "moderador", donde cada uno pueda exponer sus ideas de manera ordenada, de forma que todos participen sin sentirse ignorados.

11. **5.- Tienes una carga de trabajo muy alta y una fecha de entrega cercana, pero un compañero te pide que lo ayudes con su tarea. ¿Cómo puedes gestionar ambas responsabilidades?** *

- Hago una lista de tareas y determino cuáles se pueden hacer rápidamente y cuáles requieren más tiempo, priorizando las más urgentes.
- Reviso si puedo darle algunas de mis tareas a otras personas o pedir más tiempo para terminar mi trabajo, así puedo ayudar a mi compañero.
- Dividimos el trabajo como un rompecabezas, donde cada uno aporta desde lo que mejor sabe hacer.
- Creo un plan de trabajo detallado, dividiendo las tareas por bloques de tiempo específicos, de forma que puedas ayudar a tu compañero sin dejar de cumplir con tus propias responsabilidades.

12. **6.- Un amigo ha hablado mal de ti a otros, lo que ha afectado tu relación. ¿Cómo lo manejarías?** *

- Hablo con él de inmediato para aclarar lo sucedido y resolver el problema rápidamente.
- Escucho su versión y decido si perdonarlo o poner límites según lo que me diga.
- Escribo un mensaje inusual para expresar mis sentimientos sin confrontación directa.
- Reflexiono, hago una lista de pros y contras sobre la amistad y decido si seguiría, estableciendo límites para evitar futuras traiciones.

13. **7.- Estás en un grupo de amigos y alguien propone hacer una actividad que no te interesa. ¿Cómo podrías manejar la situación sin herir sus sentimientos? ***

- Inmediatamente planteé actividades similares que podrían agradar a todos y propongo alternativas.
- Sugiero un compromiso, como hacer una actividad que te interese durante una parte del tiempo y luego unirme a la actividad que proponen.
- Propongo combinar ideas: un torneo de fútbol seguido de una fogata para compartir historias, así todos disfrutan.
- Elaboro una propuesta para una salida que combine ambas opciones, garantizando la satisfacción de todos.

14. **8.- Un amigo está atravesando una situación difícil y no sabe cómo hablar de ella. ¿Qué podrías hacer para apoyarlo? ***

- Pienso brevemente diferentes maneras de acercarme, cómo iniciar una conversación sobre temas generales para crear confianza.
- Le doy espacio, pero también hago preguntas abiertas para que se sienta cómodo si quiere hablar.
- Organizo un encuentro en un lugar relajado, como un paseo o una actividad que fomente la conversación sin presión.
- Ofrezco mi apoyo de forma constante, proponiendo actividades que lo distraigan mientras le hago saber que estoy ahí para escuchar cuando lo necesite.

15. **9.- Un amigo se siente desmotivado y no sabe cómo retomar su proyecto personal. ¿Cómo lo podrías ayudar a redirigir su energía? ***

- Pienso de inmediato en diferentes formas de motivarlo, como establecer metas pequeñas para que vea avances rápidamente.
- Le sugiero cambiar el enfoque del proyecto para hacerlo más atractivo o adecuado a sus intereses actuales.
- Propongo cambiar de técnica o estilo para darle nueva vida a su proyecto.
- Le ayudo a elaborar un plan detallado, estableciendo plazos específicos y recompensas para mantener la motivación alta.

16. **10.- Un amigo se siente excluido en el grupo de amigos y te pide consejo. ¿Cómo puedes ayudarlo a mejorar su situación?**

*

- Pienso en diferentes formas de hacerle sentir incluido, como invitarlo a actividades más pequeñas o privadas.
- Sugiero que cada uno del grupo pase tiempo individualmente con él para que se sienta más cercano a todos.
- Propongo una dinámica en la que todos tengan roles importantes, asegurando que se sienta valioso y escuchado.
- Organizo encuentros en etapas: primero algo informal como un picnic, luego juegos en equipo y dinámicas para fortalecer la inclusión.

Test Situacional del Pensamiento Divergente en Estudiantes Universitarios

* Obligatorio

Seleccione la opción que más se asemeje a su forma de pensar.




RECUERDE: Este cuestionario no tiene respuestas correctas o incorrectas.

ESCOLARIDAD.

17. **1.-Un profesor deja una tarea compleja con poco tiempo para entregarla. ¿Cómo podrías manejar la situación de manera eficiente? ***
- Divido rápidamente la tarea en partes más pequeñas.
 - Busco otras formas de hacer la tarea, como trabajar en grupo o usar herramientas digitales para optimizar el proceso.
 - Propongo un enfoque inusual para desarrollar la tarea, como presentarla en un formato innovador que llame la atención del profesor.
 - Enriquezco el trabajo con referencias adicionales o ejemplos prácticos bien explicados.
18. **2. Debes exponer un tema difícil y no sabes cómo hacerlo interesante para la clase. ¿Qué estrategias podrías utilizar? ***
- Pienso ágilmente en distintas formas de presentar el contenido.
 - Adapto la presentación al público, usando ejemplos cercanos a su realidad para que sea más fácil de entender.
 - Propongo una actividad interactiva, como un juego, para captar la atención de los compañeros.
 - Creo una presentación atractiva con gráficos, videos y material de apoyo que refuerce la comprensión del tema.
19. **3. Se acerca la semana de exámenes y sientes que no tienes suficiente tiempo para estudiar. ¿Cómo podrías organizarte mejor? ***
- Inmediatamente distribuyo mi tiempo para estudiar un cierto número de temas.
 - Pruebo distintas técnicas de estudio, como resúmenes, mapas mentales o métodos de memorización, para ver cuál funciona mejor.
 - Creo una historia que relacione los temas difíciles con situaciones de la vida real, para hacerlos más fáciles de recordar.
 - Complemento el estudio con tarjetas didácticas, resúmenes detallados y simulacros de examen para reforzar los conocimientos.
20. **4. Un compañero de equipo no está cumpliendo con su parte del trabajo en un proyecto grupal. ¿Cómo podrías manejar la situación? ***
- Pienso inmediatamente en diferentes formas de solucionar el problema, como redistribuir las tareas o asignarle una función distinta.
 - Hablo con el compañero para entender su situación y ajusto la parte de su trabajo según sus posibilidades.
 - Utilizo una estrategia motivadora, como hacer que la tarea sea un reto divertido y ofrezco premios al grupo.
 - Defino un plan de seguimiento con fechas de entrega claras y reuniones periódicas para asegurarse de que todos cumplan con su parte.
21. **5. La universidad organiza un concurso de innovación y quieres participar, pero aún no tienes una idea clara. ¿Cómo podrías desarrollar una propuesta innovadora? ***
- Escribo un listado sin descartar ninguna idea al principio.
 - Analizo problemas en la universidad o la comunidad para encontrar oportunidades de innovación.
 - Pienso en una solución completamente nueva, como una app con una función innovadora o un invento poco convencional.
 - Diseño un prototipo cuidadoso, con una justificación clara y un plan realista para su implementación.

22. **6. Se presenta la oportunidad de asistir a un congreso académico fuera de la ciudad, pero implica un gasto considerable. ¿Cómo podrías hacer posible tu asistencia? *** 

- Exploro inmediatamente distintas opciones de financiamiento, como descuentos o apoyo de la universidad.
- Evalúo alternativas, como la posibilidad de asistir de forma virtual si está disponible.
- Organizo una actividad novedosa para recaudar fondos con el apoyo de la comunidad universitaria.
- Elaboro un plan detallado con presupuesto, cronograma de actividades y los beneficios que obtendrás del congreso para justificar la inversión.

23. **7. Estás organizando una exposición sobre un tema complejo. ¿Cómo podrías prepararte para asegurarte de que sea clara y comprensible? *** 


- Enumero los puntos clave y busco formas ágiles de explicarlos.
- Me adapto al nivel de conocimiento de los asistentes, ajustando el contenido para que sea accesible.
- Relaciono una historia para hacer que el tema sea más interesante y divertido.
- Desarrollé una presentación detallada, con ejemplos prácticos y materiales visuales para apoyar el entendimiento.

24. **8. Tienes que escribir un ensayo sobre un tema que no entiendes completamente. ¿Cómo podrías abordar la tarea? *** 

- Investigo rápidamente para recopilar información básica sobre el tema y redacto las ideas principales.
- Busco diferentes fuentes, como libros, artículos académicos y videos, para obtener una visión más completa del tema.
- Enfoco el tema desde una perspectiva poco convencional que aún sea relevante y aporte un análisis nuevo.
- Desarrollo el ensayo de manera estructurada, añadiendo citas, ejemplos y explicaciones detalladas que fortalezcan la argumentación.

25. **9. Tienes un examen importante y aún no te sientes preparado. ¿Cómo organizarías tu tiempo para maximizar tu rendimiento? ***

- Hago un plan de estudio con las materias más urgentes y me enfoco en repasar los conceptos clave.
- Cambio de estrategia si alguna técnica de estudio no está funcionando, probando otra forma de aprender, como mapas conceptuales o resúmenes.
- Creo una técnica de estudio propia, como asociar conceptos con imágenes o historias para recordarlos más fácilmente.
- Establezco un horario de estudio detallado, con tiempos de descanso y repasos, para asegurar que cubra todo el material de manera eficiente.

26. **10. Un compañero te pide ayuda para entender un concepto que no logras dominar por completo. ¿Cómo lo ayudarías? *** 

- Intento explicarlo de diferentes maneras hasta que encontremos una forma de que lo entienda.
- Adapto la explicación al estilo de aprendizaje de mi compañero, ya sea visual, auditivo o kinestésico.
- Sugiero usar ejemplos divertidos para hacer que el concepto sea más comprensible.
- Desgloso el concepto en partes más pequeñas y claras, asegurándome de que entienda cada sección antes de continuar.

Test Situacional del Pensamiento Divergente en Estudiantes Universitarios

* Obligatorio

Seleccione la opción que más se asemeje a su forma de pensar.



RECUERDE: Este cuestionario no tiene respuestas correctas o incorrectas.

FAMILIA

27. **1. Se acerca el cumpleaños de un familiar y no sabes qué regalo darle. ¿Cómo podrías encontrar una idea adecuada para sorprenderlo?**

*

- Hago una lista rápida de las cosas que le gustan o necesidades que podría tener y reviso opciones dentro de ese listado.
- Considero una experiencia en lugar de un objeto, como un día juntos en su actividad favorita.
- Creo un regalo personalizado y único, como un álbum de fotos con recuerdos de momentos especiales compartidos.
- Elijo un regalo que sea útil y significativo, como algo que ayude a mejorar su bienestar o desarrollo personal, acompañándolo de una carta escrita a mano.

28. **2. Durante la cena familiar, se empieza a discutir un tema que genera conflicto entre varios miembros. ¿Cómo manejarías esta situación para evitar que escale?** *

- Propongo cambiar de tema rápidamente para evitar que el conflicto continúe.
- Trato de encontrar un punto en común entre los diferentes enfoques, para que todos se sientan escuchados.
- Sugiero hacer un juego o actividad, ayudando a que la situación se resuelva de forma más tranquila.
- Organizo una conversación donde cada persona pueda expresar su opinión y luego buscar soluciones o compromisos que todos puedan aceptar.

29. **3. Tienes que organizar una actividad familiar en casa, pero no sabes por dónde empezar. ¿Cómo podrías planificarla eficientemente?**

*

- Hago una lista de actividades que podrían gustar a todos y elegir la mejor opción según el espacio y el tiempo disponible.
- Pienso en alternativas que se adapten a las edades o intereses de los miembros de la familia.
- Propongo una actividad divertida y excepcional, como un clase de cocina o una competencia de manualidades para toda la familia.
- Creo un cronograma con tiempos establecidos para cada actividad, teniendo en cuenta la logística y los recursos necesarios para hacerlo más efectivo.

30. **4. Un miembro de tu familia está pasando por un momento difícil y no sabes cómo ofrecerle apoyo. ¿Qué acciones podrías tomar para ayudarlo?**

*

- Manifiesto diferentes maneras de mostrar apoyo, como escucharlo o ayudar con tareas diarias.
- Lo apoyo según lo que necesite, ya sea emocional o práctico, y busco maneras de estar presente sin invadir su espacio.
- Organizo una actividad especial solo para esa persona, como una tarde de descanso o una salida para distraerlo.
- Estoy pendiente de él, como llamarlo de vez en cuando para saber cómo está o simplemente estar cerca sin presionar, para que sepa que no está solo.

31. **5. Tu familia está organizando una mudanza y necesitas dividir las tareas de manera equitativa. ¿Cómo podrías organizar el trabajo de manera eficiente?**

*

- Propongo una lista de todas las tareas que se deben hacer y las reparto rápidamente entre los miembros de la familia.
- Ajusto las tareas según el tiempo disponible de cada persona.
- Organizo una competencia amigable donde cada miembro de la familia intente cumplir su tarea en el menor tiempo posible, convirtiéndolo en un juego.
- Creo un cronograma detallado con fechas y plazos para cada tarea, así como un plan de contingencia si algo no se puede cumplir según lo planeado.

32. **6. Tienes que organizar una cena familiar en una fecha especial, pero los ingredientes son limitados. ¿Cómo puedes crear un menú que sea especial y satisfactorio?** * [🗨️]

- Pienso en una lista de los ingredientes disponibles y busco recetas sencillas.
- Modifico recetas tradicionales para adaptarlas a lo que tengo disponible, sin perder el sabor.
- Creo un menú con platillos únicos que combinen los ingredientes de manera original.
- Describo cómo preparo cada platillo, agregando toques especiales en la decoración y presentación.

33. **7. Estás planeando un fin de semana familiar, pero algunos miembros tienen diferentes intereses. ¿Cómo podrías organizarlo?** * [🗨️]

- Propongo varias actividades que puedan interesar a todos, como una combinación de juegos y paseos.
- Ajusto el plan según las preferencias de los miembros, buscando un equilibrio entre todos.
- Organizo una actividad temática en la que cada miembro pueda participar en algo que le guste, como un torneo de deportes.
- Detallo un horario de actividades para cada uno, asegurándome de que todos puedan disfrutar del fin de semana.

34. **8. Un familiar te pide consejo sobre cómo manejar una situación financiera difícil. ¿Cómo lo ayudarías?** * [🗨️]

- Pienso de inmediato en varias formas de ahorrar o ganar dinero, basándome en sus posibilidades.
- Recomiendo distintas opciones que se ajusten a sus recursos y situación actual.
- Propongo una solución inusual, como comenzar un pequeño emprendimiento o buscar ayuda externa.
- Elaboro un plan financiero detallado, con pasos específicos y metas alcanzables para mejorar su situación.

35. **9. Un miembro de la familia está pasando por una pérdida importante y no sabe cómo manejar sus emociones. ¿Qué harías para apoyarlo?**

* [🗨️]

- Pienso en diferentes maneras de ofrecer apoyo emocional, como estar cerca o escuchar sus preocupaciones.
- Me adapto a sus necesidades emocionales, ya sea brindándole espacio o estando más presente.
- Propongo una actividad relajante como una caminata al aire libre o una tarde de meditación para ayudarlo a liberar tensiones.
- Organizo un plan de apoyo continuo, como un seguimiento regular para ver cómo se siente y ofrecer ayuda adicional si lo necesita.

36. **10. Durante una cena familiar, los miembros tienen diferentes opiniones sobre un tema delicado. ¿Cómo lo manejarías?**

* [🗨️]

- Propongo un cambio de tema o sugiero que cada uno exponga su opinión sin interrupciones.
- Busco un punto en común entre las opiniones, fomentando el respeto mutuo y la escucha activa.
- Sugiero hacer un ejercicio en el que cada persona vea el tema desde la perspectiva del otro.
- Facilito una conversación estructurada donde todos puedan expresar sus opiniones con respeto y se busquen soluciones consensuadas.

Entrevistas:

<i>Entrevista realizada a estudiante de octavo nivel de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.</i>	
<i>1. ¿Cuándo tiene un problema en las practicas-preprofesionales de la institución, qué estrategias utiliza para resolver el problema?</i>	Nosotros cuando nos topamos con esos problemas pues siempre hemos tratado de ser empáticos también con ellos, no hacerlos sentir que no saben nada, porque muchas veces nos dicen así de que muchas veces el practicante cree que sabe más que el docente que ya tiene experiencia, entonces nosotros hemos tratado de llevarnos bien en primer lugar, hemos mediado, hemos tenido una conexión buena con nuestro docente tutor, ya que eso ha sido lo más efectivo para que ellos también den aceptación todas esas ideas nuevas. Entonces la principal estrategia que yo siempre he usado pues es la mediación, siempre conversar antes de que cada cosa se ejecute con los estudiantes.
<i>¿La capacidad de cambiar de perspectiva o enfoque ante un problema?</i>	Nosotros vamos con una idea y muchas veces se sujeta a opiniones entonces ahí surge un problema porque como yo tuve una idea y no es aceptada, entonces en este caso cómo yo lo soluciono pues siempre se recepta la opinión del docente tutor ya que ellos son los que muchas veces también tienen la razón y no me cierro a que lo que yo hago y pienso y se haga sino que también recibo esa retroalimentación de mi profesor entonces para solucionar ese problema cambio o adapto lo que yo tengo al enfoque que tiene este profesor ya experto en tema.

<p><i>¿La capacidad para generar una gran cantidad de ideas en un período breve?</i></p>	<p>Cuando ya está ejerciendo las prácticas profesionales en el área de matemáticas a los chicos cuando ven una carita joven o con ideas nuevas ellos les encanta recibir clases, entonces se implementa cosas nuevas, ellos se les nota que les gusta eso que se les presenta, nosotros como practicantes hemos logrado que tengan gusto por la matemática y cuando ocurre eso se viene un montón de ideas creativas en ese momento, y cuando implemento algo y me funciona enseguida, me llegan miles y miles de ideas y en ese periodo cortito de tiempo que yo aplico algo se ocurre un montón de cosas y como ha dicho también incluso mi propio tutor, todas esas ideas buenas muchas veces se van y uno no se las anota no las recuerda como tal pues a ciencia cierta, pero sí esa capacidad sí sería de mi parte buena para ese transcurso de tiempo breve que lo mencionan.</p>
<p><i>¿La habilidad para crear ideas novedosas?</i></p>	<p>Como practicante se llega con ideas nuevas y toda la situación, pero cuando ya se acaba de aplicar una clase o se acaba de cumplir un día pre-laboral se podría decir, uno hace un feedback se autoevalúa no para decir qué me funcionó, qué no me funcionó, entonces a partir de eso uno se crea nuevas ideas, y que pueden ser más novedosas, unas pueden ser más sencillas, sin embargo, se trata de no pensar en beneficio propio, sino que en que les beneficia a nuestros estudiantes.</p>

<p><i>¿La capacidad de detallar y enriquecer las ideas haciendo que sean más complejas y aplicables?</i></p>	<p>Las ciencias exactas es un reto también para mí porque el hecho de que sean unas ideas creativas debe obviamente obedecer a la fundamentación teórica que son las matemáticas y la física, yo no puedo inventarme algo creativo aplicable que esté violando dichos principios, entonces sí es un poquito complicado o es un reto para mí, sin embargo, siempre se trata de llevar algo novedoso para que ellos obviamente se motiven en el aprendizaje de la matemática.</p>
<p><i>Discusión</i></p>	<p>La entrevista resalta la importancia de la mediación basada en la empatía para superar la resistencia de profesores durante las prácticas preprofesionales: "Nosotros hemos tratado de ser empáticos...", lo que coincide con Fisher y Ury (2011) al señalar que la empatía es clave para mejorar la comunicación y resolver conflictos. Asimismo, se subraya que los estudiantes se autoevalúan y generan nuevas ideas tras recibir retroalimentación, lo cual refleja el enfoque de Amabile (1996) según el cual la creatividad se potencia cuando las ideas son evaluadas críticamente y adaptadas al contexto. Estas estrategias de mediación y adaptabilidad no solo promueven una resolución efectiva de problemas, sino que también fomentan un ambiente de aprendizaje reflexivo y colaborativo, vital para el desarrollo profesional en la enseñanza de las ciencias exactas.</p>

Respuesta de la entrevista realizada al Docente tutor de prácticas preprofesionales de la carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

<p><i>Cuando los estudiantes tienen problemas en las prácticas preprofesionales, ¿qué estrategias cree usted que utiliza para resolver esos problemas?</i></p>	<p>Nosotros contamos con un manual de procedimientos que dice que la primera persona a la que tienen que recurrir es al tutor de la unidad educativa y en segundo lugar, pues ya viene al tutor de la Universidad, pero muchas veces el estudiante lo que hace es saltarse la primera parte, del del tutor de la unidad educativa y recurren exclusivamente al tutor de la universidad entonces ahí nosotros tratamos de resolver y de ver dependiendo de la magnitud de la dificultad que tengan, hay veces que se les da una guía y solucione el problema en cambio, cuando hay un poquito más de dificultad, pues obviamente se tiene que ir el tutor a conversar con las autoridades de la unidad educativa ese es más o menos el procedimiento y las estrategias que están implícitas dentro de este manual de procedimiento que se tiene para el para el trabajo de prácticas para profesionales</p>
<p><i>¿Cómo utilizan los estudiantes la resolución de problemas en la capacidad de cambiar de perspectiva o enfoque ante un problema?</i></p>	<p>Bueno, ellos son muy hábiles o sea los chicos se adaptan fácilmente a las situaciones que se le presente depende mucho de los tutores de las unidades educativas muchas de las veces los tutores de las unidades educativas tienen apertura y logran solucionar ellos mismos los problemas solucionan con eventos que en el momento pueden surtir efecto y que solucionado el problema. En otros casos, pues no cambian mucho, sino que simplemente prefieren seguir prefieren seguir a el</p>

	<p>proceso es decir voy a preguntar al tutor de la universidad sobre este problema que está suscitándose entonces no es mucho la variación que se pueda hacer porque también son muy cumplidores de las normas que se han dictado tanto en la universidad como a nivel personal, no tienen mucha apertura a cambiar ellos porque si ellos cambiasen se nos volvería un caos para poder controlar, cuando las cosas son sencillas y se pueden sí, pero cuando ya es un poquito grave la dificultad pues ya no.</p>
<p><i>¿La capacidad para generar una gran cantidad de ideas en un período breve?</i></p>	<p>Estudiantes siempre va a tener esa facilidad o sea ese ese esa chispa para poder generar muchas soluciones a los problemas, pero hay que ayudarles a ellos encasillarle en el proceso porque muchas de las veces o sea puede ser maravillosa la idea pero puede correr riesgos de que se vaya por encima de normas que se tienen que cumplir entonces tal vez se pueda decir que se le está limitando no es limitarle si no es llevarlos por un marco funcional que está dando la universidad o la institución.</p>
<p><i>¿La habilidad para crear ideas novedosas?</i></p>	<p>Algunos son buenos expresando tienen una capacidad de expresión muy buena, pero en cambio hay otros que son más tímidos más tranquilos y no expresan y no detallan exactamente el problema y tampoco la solución que están queriendo dar entonces hay veces que hay que verlos personalmente y hacer una conversación para poder entenderles realmente qué es lo que están queriendo implementar.</p>

<p><i>¿La capacidad de detallar y enriquecer las ideas haciendo que sean más complejas y aplicables?</i></p>	<p>El estudiante siempre va a tener la posibilidad para poder ejecutar ideas que se les ocurrió hay que tomar en cuenta cuál es la magnitud y cuál es el problema que están teniendo si es que él puede de alguna u otra manera solucionar, que bueno que lo enriquezca y que lo haga de la mejor manera, pero si vemos que esto no puede manejar hay que enmarcarse en lo que tenemos nosotros.</p>
<p><i>Discusión</i></p>	<p>La entrevista resalta que las prácticas preprofesionales presentan retos organizativos: aunque el protocolo sugiere contactar primero al tutor de la unidad educativa, algunos estudiantes prefieren acudir al tutor universitario, probablemente buscando orientación más inmediata y personalizada (Boud & Falchikov, 2006).</p> <p>Además, aunque los estudiantes generan múltiples ideas, estas a menudo exceden los marcos institucionales. Jonassen (2000) sostiene que la generación creativa debe ir acompañada de un análisis riguroso para que las soluciones sean innovadoras y factibles. También se detectan dificultades en la comunicación clara de ideas por parte de estudiantes menos seguros, lo cual pone de relieve la importancia de la expresión efectiva para el desarrollo del pensamiento crítico (Mason & Singh, 2016).</p>