

Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica, Pilar, Paraguay.
ISSN en línea 23005-2599, abril-junio 2024,
Volumen 4, Número 2.

DOI: <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i2>

CREATIVIDAD Y RECURSOS DIGITALES EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

Creativity and Digital Resources in Secondary Education

Sandra Patricia Ochoa Guevara
Universidad de Santander, Colombia

Luzmila Lourdes Garro Aburto
Universidad Cesar Vallejo del Perú, Perú



E. COUTURE
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



Estudios y Perspectivas
Revista Científica Multidisciplinar



DOI: <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i2.286>

Creatividad y Recursos Digitales en Educación Secundaria

Sandra Patricia Ochoa Guevara

sandra.ochoa@mail.udes.edu.co

Universidad de Santander

Grupo de investigación Fenix Udes

Colombia

Luzmila Lourdes Garro Aburto

lgarro@ucv.edu.pe

Universidad Cesar Vallejo del Perú

Grupo de Investigación: Formando

Investigadores (FOIN)

Perú

RESUMEN

Este artículo describe la clasificación de recursos digitales en un Modelo Instruccional DRAE (Diagnóstico, Recreación, Aplicación y Estimación) con los dominios del conocimiento y los niveles del procesamiento de la información para facilitar el desarrollo de la habilidad del pensamiento creativo (HPC) desde la fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración en estudiantes de secundaria. Bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo correlacional, aplicado a mil estudiantes vinculados a Instituciones Educativas de zonas rurales y urbanas de Colombia. La recolección de datos se hizo en dos momentos (pre y pos) con la aplicación de un instrumento de Escala de Likert y el Test de Torrance para evaluar la creatividad. Se obtuvo una correlación positiva alta entre los recursos digitales y la habilidad creativa desarrollada por los estudiantes. La aplicación de una intervención pedagógica con el Modelo Instruccional DRAE para el desarrollo de la HPC, se encontró en el nivel alto la fluidez 73%, flexibilidad 72% y originalidad 63% incrementos positivos independiente de la disciplina del saber, mientras que la elaboración se mantiene en el nivel regular con 58%, por lo cual este último componente requiere de mayor instrucción con RD desde el Modelo Instruccional DRAE

Palabras clave: *Tecnología adecuada, imaginación, enseñanza*

Recibido: 21-mayo-2024 / Aprobado: 22-junio-2024

Creativity and Digital Resources in Secondary Education

ABSTRACT

This article describes the classification of digital resources in a DRAE Instructional Model (Diagnosis, Recreation, Application and Estimation) with the domains of knowledge and the levels of information processing to facilitate the development of the creative thinking skill (HPC) from the fluency, flexibility, originality and elaboration in high school students. Under a quantitative approach, with a descriptive correlational design, applied to one thousand students linked to Educational Institutions in rural and urban areas of Colombia. Data collection was done in two moments (pre and post) with the application of a Likert Scale instrument and the Torrance Test to evaluate creativity. A high positive correlation was obtained between digital resources and the creative ability developed by students. The application of a pedagogical intervention with the DRAE Instructional Model for the development of HPC, found at a high level fluency 73%, flexibility 72% and originality 63% positive increases independent of the discipline of knowledge, while the elaboration was remains at the regular level with 58%, which is why this last component requires more instruction with RD from the DRAE Instructional Model.

Keywords: *Adequate technology, imagination, teaching*

INTRODUCCIÓN

La habilidad creativa (HC) se constituye en el pensamiento que toda persona desarrolla para recrear situaciones, plantear alternativas y generar nuevas ideas en situaciones inusuales. La Asamblea General de las Naciones Unidas (AGNU, 2020) la considera como el impulso para el desarrollo de la economía creativa que promociona el desarrollo y crecimiento equitativo, sostenible e inclusivo que toda sociedad necesita.

En el contexto educativo, la HC es el pensamiento que se ha convertido en el foco de indagación para los organismos multilaterales, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2022) sustenta que se deben replantear las políticas para la creatividad en los currículos, desde los desafíos ambientales, culturales y digitales, la promoción de iniciativas biofílicas, de modo que ayuden al estudiante a dar respuesta a las adversidades del planeta.

Para la Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD, 2018) el ritmo de vida de las personas cambia constantemente, nuevas formas de pensar, nuevas formas de trabajar, nuevas formas de relacionarse con otros, por lo tanto, se impone la innovación, la imaginación y la creatividad como elementos complementarios para generar nuevas formas de pensar o hacer las cosas a través de la exploración, el aprendizaje, el fracaso, la perspicacia y la visión.

En la Tabla No.1 se muestran algunas definiciones de HC en los procesos educativos, de autores más destacados y con elementos comunes en la conceptualización de la misma.

Tabla 1. Definiciones de la habilidad Creativa

Autor	Definición	Elementos de la Creatividad
Guilfort (1959) (citado por Santaella 2006)	Son los elementos subyacentes de la percepción de un problema a través de la forma de pensamiento.	· Sensibilidad – Fluidez – Flexibilidad – Elaboración – Originalidad - Redefinición
Torrance (1963) (citado por Beaudot, 1980)	La capacidad de una persona para identificar problemas, detectar falencias en la información, formular, verificar y modificar hipótesis, y presentar resultados	· Sensibilidad hacia los problemas – Fluidez Flexibilidad – Originalidad -

	novedosos.	Elaboración
Esquivias (1997)	Es un proceso mental complejo, el cual supone: actitudes, experiencias, combinatoria, originalidad y juego, para lograr una producción o aportación diferente a lo que ya existía	· Fluidez – Flexibilidad – Originalidad - Elaboración
De la Torre (2001)	Es la capacidad y actitud para dejar huella personal, institucional o social.	· Sensibilidad – Curiosidad – Preparación – Complejidad y Flexibilidad
Campos et al, (2023)	Es la habilidad donde el estudiante genera nuevas ideas para transformar.	· Flexibilidad – Fluencia - Novedad – Elaboración

Nota: Autores que plantearon definiciones sobre la habilidad creativa.

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron los cuatro elementos o habilidades claves para el desarrollo de la HC del pensamiento, propuestos Guilfort (1959), conceptuados Torrance (1966) y Esquivias (2007): *fluidez* como la capacidad para generar ideas, especialmente inmersos con el factor tiempo, la *flexibilidad*, es la habilidad para proponer y seleccionar alternativas ante una situación, *originalidad*, desde la capacidad de plantear ideas o soluciones inéditas de los problemas a analizar, y *elaboración*, conceptuada como la capacidad de refinar las ideas para obtener nuevas versiones de las mismas.

Desarrollar creatividad a través de Recursos Digitales (RD) potencia la innovación y la generación de nuevos procesos, la UNESCO (2015) define los RD como Recursos Educativos Abiertos (REA) siendo cualquier recurso que sirve para la enseñanza, con intervención pedagógica y que no está restringido en su uso. Esta es la diferencia con los RD, este último puede ser usado para cualquier fin y no exclusivo en la educación, como son las páginas web, redes sociales, app, presentaciones digitales e instrumentos valorativos. Los RD se definen como cualquier recurso que sirve para facilitar y dinamizar procesos a través de la tecnología.

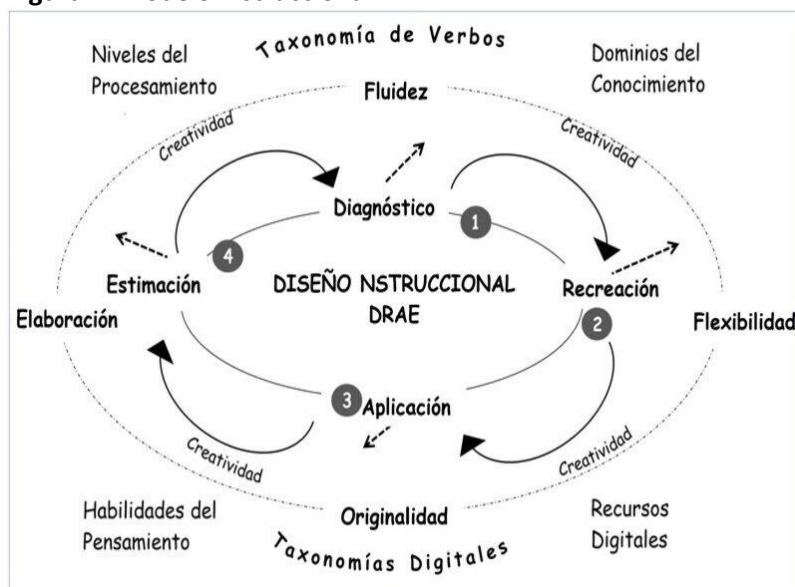
Algunos estudios aportan experiencias que relacionan el uso de recursos digitales y la creatividad; por ejemplo, Membreño (2023) comprueba que para desarrollar creatividad, no es

suficiente el solo uso de RD, se requiere la estimulación de competencias como el trabajo en equipo, el pensamiento lateral y la fluidez, sumando la intervención pedagógica desde la transferencia del conocimiento y no solo desde los procesos declarativos. Para Ward et al, (2021) en sus estudios sobre el uso de RD en 24 escuelas de secundaria en México, afirman que son bajos los niveles del uso de RD por parte de los profesores, la escasa formación en el uso de RD y la condición reactiva en la implementación de los mismos, son causales de la ralentización en el desarrollo de competencias, entre ellas el pensamiento creativo.

El problema que se ha identificado en este recorrido científico es el poco desarrollo de HC en los estudiantes de secundaria de las diferentes regiones de Colombia y se espera que un mayor aprovechamiento de RD en los procesos de aprendizaje, aporte a la mejora de estas habilidades. Además, algunos profesores son reacios al uso de los RD en los procesos educativos, no incursionan en escenarios de desaprendizaje, tal como lo expresan Lera et al. (2020), los profesores se han centrado solo en cambiar la enseñanza a un formato digital llamado PDF con temor a desaprender ante una nueva normalidad, otros no saben qué RD aplicar y cómo hacerlo. A esto se le suma la falta de aplicación de diseños instruccionales para la generación de procesos de enseñanza aprendizaje con el uso de internet (e-learning). Turpo (2017), expresa que se necesita una instrucción con el uso de recursos digitales, de modo que los profesores clasifiquen los RD en las planeaciones didácticas para que los estudiantes reflejen sus propias experiencias con responsabilidad como elemento clave de las HC.

Bajo esta premisa problemática, se propone un Modelo Instruccional DRAE (Diagnostico, Recreación, Aplicación y Estimación) (Figura 1), como variante del Modelo Instruccional ADDIE que facilita la clasificación de RD a través de la construcción de Objetivos de Aprendizaje (OA) propuestos por Marzano y Kendall (2007) para conocer con mayor claridad el proceso de aprendizaje que una persona logra desarrollar a través de la correlación entre los Dominios del Conocimiento (DC) y los Niveles del Procesamiento (NP) desde las habilidades de la creatividad como son la fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración.

Figura 1. Modelo Instruccional DRAE



Este modelo lo componen cuatro categorías, el Diagnóstico, Recreación, Aplicación y Estimación, representan una sinergia funcional frente a los elementos de la HC. La primera categoría describe los contextos, el objeto de estudio, recurso digital y demás elemento que se describen en la Tabla 2. En la segunda categoría denominada Recreación, se construyen Objetivos de Aprendizaje (OA) sometidos al uso Taxonómico de verbos que se relacionan directamente con los Dominios del Conocimiento (DC) y los Niveles del Procesamiento (NP) (Marzano y Kendall, 2007) y estará vinculado con la HC ya sea desde la fluidez, flexibilidad, originalidad o elaboración, allí mismo se clasifica un recurso digital como técnica en la parte final del OA, por ejemplo, Describir las partes de la planta según su función a través de Cmap Tools, el verbo describir se relaciona con los DC de la información y el NP 2, que está vinculado con la comprensión. El estudiante al describir puede manifestar de forma diferente la percepción de la situación, por lo tanto estará desarrollando la flexibilidad con elementos de la HC.

Sumado a lo anterior, la Recreación es la categoría más importante del DRAE, de acuerdo a la construcción de los OA inicia el diseño de Situaciones de Aprendizaje que subyacen del verbo y la condición del OA. Las demás subcategorías se encuentran en la Tabla2. En cuanto a la

categoría de Aplicación, aquí se determina el RD que el estudiante aplicará para el desarrollo del OA, por esto, el profesor debe conocer las funcionalidades de los RD, estarán directamente correlacionados con los OA, las demás sub categorías las encuentra en la Tabla2. La última categoría es la Estimación, donde se construyen los instrumentos cualitativos y métricas para valorar el cumplimiento del Objetivo General que se ha propuesto en la primera categoría del Diagnóstico.

En la Tabla 2, se describen las subcategorías correlacionadas con los objetivos de aprendizaje a la luz de los niveles del procesamiento y los dominios de conocimiento, y la clasificación de los RD a través del desarrollo de las habilidades del pensamiento que subyacen de taxonomías digitales.

Tabla 2. Elementos constitutivos del Modelo Instruccional DRAE

Categoría	Sub categoría
Diagnóstico	D1: Caracterización del objeto. D2: Referente pedagógico D3: Problema a solucionar D4: Objetivo general de la intervención D5: Recursos digitales.
Recreación	R1: Objetivos de aprendizaje R2: Situaciones de aprendizaje R3: Material didáctico R4: Diálogo didáctico R5: Metodología de enseñanza.
Aplicación	A1: Socialización instruccional. A2: Implementación espacial A3: Desarrollo colaborativo / Individual A4: Acceso al D5 A5: Evidencias de aplicación de R2
Estimación	E1: Herramientas evaluativas E2: Métricas Evaluativas E3: Verificación cumplimiento D4 E4: Resultado Evaluativo R1 E5: Reflexión comprobación D3

Nota: Desglose de las categorías del Modelo Instruccional DRAE

MÉTODO

La investigación se desarrolló bajo una ruta cuantitativa con un diseño no experimental transversal donde la recolección de datos se hizo en un solo momento (Cvetkovic-Vega et al. 2021) para dar respuesta a la pregunta de investigación ¿De qué manera la clasificación de recursos digitales aplicados a la educación facilita el desarrollo de habilidades del pensamiento creativo en los estudiantes de secundaria? con un alcance descriptivo correlacional entre la variable dependiente creatividad y la variable independiente clasificación de recursos digitales (Hernández-Sampieri et al. 2018) a través de una intervención pedagógica que integra el Modelo Instruccional DRAE (Diagnosis, Recreation, Aplicattion y Estimase) propuesto por las investigadoras (Figura No.1) para indagar el nivel de la habilidad creativa desde los elementos integrales de la fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración de Guilfort (1959), conceptuados por Torrance (1966) y Esquivias (2007), y la incidencia del uso taxonómico de verbos para la construcción de objetivos de aprendizaje correlacionados con los Dominios del Conocimiento (DC) y los Niveles del Procesamiento (NP) de Marzano y Kendall (2007).

Se tomó un muestreo por conveniencia (Tabla No.3), con 1.000 estudiantes de secundaria de diferentes regiones de Colombia.

Tabla 3. Características de la Muestra Seleccionada

Región	No.	Zona	No.	Edad	No.	Género	No.	Grado	No.
Andina	743	Urbana	624	[10-14]	727	Femenino	550	Sexto	176
Pacífica	59	Rural	376	[15-20]	273	Masculino	441	Séptimo	267
Amazónica	79					Otros	9	Octavo	72
Caribe	119							Noveno	87
								Décimo	226
								Once	172

Nota: La tabla describe la región, zona, edad género y grado de la población objeto de estudio.

Así mismo, en cumplimiento a la protección de datos o Habeas Data a través de la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, cada Institución Educativa participante con sus estudiantes emitieron la carta de autorización para la aplicación de los instrumentos y la intervención pedagógica con los consentimientos informados de los padres o acudientes de los estudiantes

menores de edad, y el asentimiento informado de la población objeto de estudio.

Se aplicó un primer instrumento de Evaluación de la Creatividad con la Escala de Likert de cinco niveles con un total de 60 ítems (Tabla 5). Se calculó el coeficiente de Alfa de Cronbach arrojando un resultado de 0.90 por lo tanto los ítems reflejaron una consistencia y correlación positiva (Toro. et al. 2022). El instrumento se entregó a cinco expertos para su validez obtenido resultados aceptables.

Se presenta el cálculo de la Correlación de Pearson para conocer el grado de asociación entre las dos variables cuantitativas (Suárez. 2011), en el pre test se obtiene un resultado de 0.656 es una correlación positiva moderada, entre mayor número de recursos digitales que se usan de forma pertinente en la enseñanza, mayor será el desarrollo de la habilidad creativa.

Se calcularon los baremos como convenciones de medición (Tabla 4), entre los niveles Alto, Medio y Bajo con sus respectivos intervalos de medición.

Tabla 4. Cálculo de Baremos

VD- Desarrollo de la Creatividad						
Nivel	V1-D1-FL	V1-D2-FM	V1-D3-FC	V1-D4-FX	V1-D5-OG	V1_D6-EB
Alto	22 - 29	16 – 21	11 - 14	22 - 29	27 - 36	21 - 28
Regular	14 - 21	10 – 15	7 - 10	14 - 21	17 -26	13 - 20
Bajo	6-13	4 -9	3 - 6	6-13	7 - 16	5 - 12
VI- Clasificación de Recursos Educativos						
Nivel	V2-D1-URD		V2-D2-CRD		V2-D3-DME	
Alto	22 - 29		22 - 29		65 - 29	
Regular	14 - 21		14 - 21		41 - 21	
Bajo	6-13		6-13		23 - 40	

Nota: Rangos de los Baremos entre los Niveles Alto, Regular y Bajo.

La tabulación y análisis de la información se realizó a través del software estadístico Jamovi con las estructuras de la estadística descriptiva e inferencial.

Tabla 5. Test de Likert para Evaluar la Creatividad

Habilidad	Categorías - Indicadores
	Nivel Subléxico. (Castejón et al.. 2011) · Conocimiento fonológico de las letras. · Conocimiento fonológico de las palabras. · Decodificación adecuada de las palabras. · Identificación de grafemas con sus respectivos referentes.
Fluidez lectora V1-D1-FL	Nivel Léxico. (Fumagalli et al.. 2017) · Conversión grafema-fonema. · Automatización de procesos en el léxico mental. · Realización de lecturas con rapidez.
	Nivel Textual. (Fumagalli et al.. 2017) · Reconocimiento de palabras. · Identificación de la función gramatical. · Identificación de la interrelación gramatical. · Indicación y relacionamiento de palabras.
Fluidez matemática (Costa-Galàpagos. 2021) V1-D2-FM	· Identificación de conceptos y propiedades · Determinación de procedimiento de solución · Proposición de elementos heurísticos · Análisis de la situación propuesta.
Fluidez Creativa (Ayllón et al. 2016) V1-D3-FC	· Problematización de situaciones y soluciones a las mismas. · Proposición de nuevos enfoques con estrategias a proponer · Diseño de nuevos elementos integrales · Transferencia de ideas creativas.
Flexibilidad (Groyecka et al. 2020) V1-D4-FX	· Producción de respuestas variadas. · Generación de diferentes perspectivas. · Proposición de soluciones rápidas. · Facilitación en la adaptación. · Producción de diferentes soluciones. · Desarrollo de diferentes ideas.
Originalidad (Akpur. 2020) V1-D5-OG	· Promoción de ideas nuevas. · Generación de nuevos cambios. · Generación de ideas innovadoras. · Proposición de cambios en las estructuras existentes.
Elaboración (Santaella. 2006) V1-D6-EB	· Planeación de ideas nuevas a desarrollar · Profundización de ideas · Descripción de ideas concretas a desarrollar · Diseño de estrategias para perfeccionar la idea · Persistencia en el diseño de estrategias · Creación de ideas concretas

Nota: Dimensiones constitutivas de la Tabla de Operacionalización.

Este instrumento se aplicó a través de Google Form a 1.000 estudiantes de secundaria donde se conocieron los niveles de creatividad desde las diferentes habilidades que integran la HC como son la fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración.

También se aplicó un segundo instrumento (Tabla 6), Creatividad de Torrance (1960-2007) y su valoración se consolida con la Evaluación Multifactorial de la Creatividad -EMUC (Sánchez, 2006).

Tabla 6. Test de Torrance para Evaluar la Creatividad con la Evaluación Multifactorial de la Creatividad (EMUC)

Dimensiones	Indicadores/Descriptor
Ejercicios Gráficos de Aplicación	
Ejercicio Gráfico de Fluidez (EGF) Número de dibujos realizados con los círculos	5 puntos: ≥ 9 dibujos en adelante
	4 puntos: 7- 8 dibujos
	3 puntos: 5 - 6 dibujos
	2 puntos: 3 - 4 dibujos
	1 punto : 1 - 2 dibujos
Ejercicio Gráfico de Flexibilidad (EGFX) Número de usos de categorías posibles que le han dado al objeto.	0 puntos: No hace ningún dibujo
	5 puntos: ≥ 9 usos de categorías
	4 puntos: 7- 8 usos de categorías
	3 puntos: 5 - 6 usos de categorías
	2 puntos: 3 - 4 usos de categorías
Ejercicio Gráfico de Elaboración (EGE) Grado de novedad del dibujo elaborado. (Sujeta al criterio del estudiante)	1 punto : 1 - 2 usos de categorías
	0 puntos: No hace ningún uso de categorías
	5 puntos - ≥ Grado de distinción
	4 puntos - Grado de distinción
	3 puntos - Grado de distinción
Ejercicio Gráfico de Originalidad (EGO) Dibuja detalles originales.	2 puntos - Grado de distinción
	1 punto - Grado de distinción
	0 puntos: No hay novedad
	5 puntos - ≥ 5 detalles originales.
	4 puntos - 4 detalles originales.
	3 puntos - 3 detalles originales.
	2 puntos - 2 detalles originales.
	1 punto - 1 detalle original.
	0 puntos – No dibuja detalles.
Ejercicios Textuales de Aplicación	
Ejercicio Textual de Fluidez (ETF) Número de palabras en relación con la Paz y la letra r.	5 puntos: ≥ 9 palabras relacionadas
	4 puntos: 7- 8 palabras relacionadas
	3 puntos: 5 - 6 palabras relacionadas
	2 puntos: 3 - 4 palabras relacionadas

	1 punto : 1 - 2 palabras relacionadas
	0 puntos: No escribe ninguna palabra
	5 puntos: ≥ 9 juegos
	4 puntos: 7- 8 juegos
Ejercicio Textual de Flexibilidad (ETFX)	3 puntos: 5 - 6 juegos
Lista de juegos	2 puntos: 3 - 4 juegos
	1 punto : 1 - 2 juegos
	0 puntos: No hace ningún juego
	5 puntos - $\geq$ nuevas situaciones
	4 puntos - nuevas situaciones
Ejercicio Textual de Elaboración (ETE)	3 puntos - nuevas situaciones
Situaciones poco comunes en el cuento.	2 puntos - nuevas situaciones
(Sujeta al criterio del estudiante)	1 punto - nuevas situaciones
	0 puntos: No hay nuevas situaciones
	5 puntos - ≥ 5 descripción original
	4 puntos - 4 descripción original
Ejercicio Textual de Originalidad (ETO)	3 puntos - 3 descripción original
Descripciones originales	2 puntos - 2 descripción original
	1 punto - 1 descripción original
	0 puntos – No hay descripción original

Nota: Indicadores aplicados al Test de Torrance desde Evaluación Multifactorial de la Creatividad (EMUC)

Los análisis de los resultados reflejaron las condiciones que presentan los estudiantes de secundaria en lo relacionado al desarrollo de la creatividad desde la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y la elaboración en los diferentes contextos disciplinares del aprendizaje de las Instituciones Educativas en Colombia. Información que se expone en el siguiente apartado.

RESULTADOS

En la Tabla 7 se muestran los resultados sobre el Desarrollo de la Creatividad a través de una intervención pedagógica que contiene el *Modelo Instruccional DRAE* desde los elementos de la creatividad como son la fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración, los Dominios del Conocimiento y los Niveles del Procesamiento como estructuras claves del aprendizaje. En primer lugar se muestra la comparación de los resultados del pre test y pos test de cada dimensión que integra la HC. La segunda parte refleja las diferencias de desarrollo que obtuvieron con la intervención pedagógica bajo el instrumento de Torrance. Finalmente se describe la correlación entre las dos variables bajo la estadística descriptiva e inferencial.

Resultados del Desarrollo de la Creatividad Escala de Likert

A continuación se describen los datos de la Variable Dependiente HC en cada una de las dimensiones propuestas.

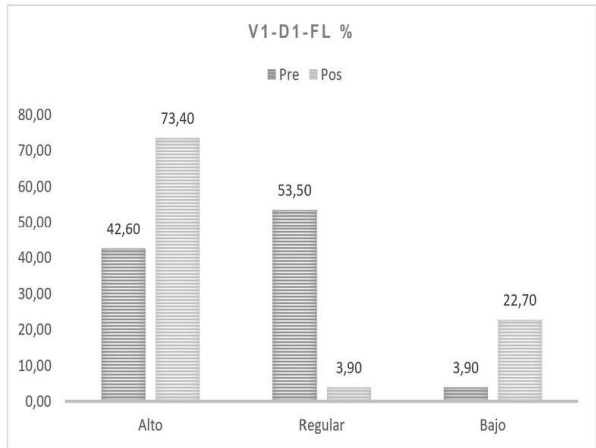
Tabla 7. Resultados del Nivel de la Creatividad

Desarrollo de la Creatividad antes y después de la implementación de la instrucción utilizando DRAE												
Nivel	V1-D1-FL - %		V1-D2-FM- %		V1-D3-FC - %		V1-D4-FX- %		V1-D5-OG- %		V1_D6-EB- %	
	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos	Pre	Pos
Alto	42,60	73,40	26,00	55,00	0,00	70,00	42,30	72,40	25,50	62,70	22,60	35,40
Regular	53,50	23,90	66,70	41,70	53,30	28,00	53,30	25,70	69,70	35,10	68,60	58,30
Bajo	3,90	2,70	7,10	3,30	46,70	1,20	4,40	1,90	4,80	2,20	8,80	6,30

Nota: Comparación entre el Pre test y Pos test de cada una de las dimensiones de la variable dependiente. Creatividad.

Dimensión de la Fluidez Lectora V1-D1-FL

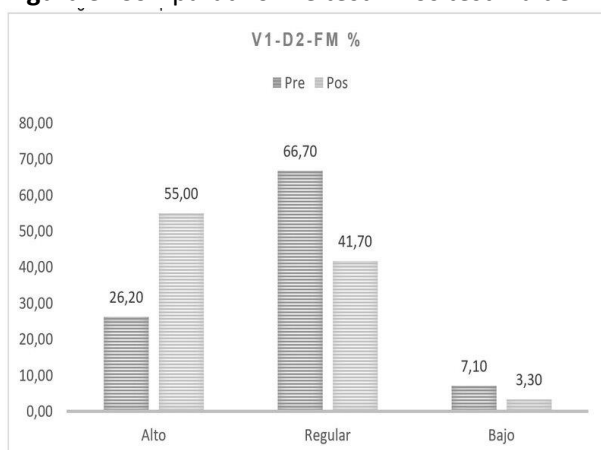
Figura 2. Comparativo Pre test – Pos test Fluidez Lectora



Después de aplicar nuevamente el instrumento de la Escala de Likert (Pos test) en la Figura 2 se encuentra un cambio positivo en cada uno de los niveles de medición, del nivel bajo disminuyó en 1,2%, el nivel regular el 29,6% de los estudiantes pasaron a un nivel alto haciendo conversiones de grafema y fonema que le permiten decodificar palabras con sus respectivos referentes. La automatización de procesos en el léxico mental y la realización de lectura con rapidez muestran mejora. Muestran la apropiación de reconocer palabras e identifican la función e interrelación gramatical promoviendo la construcción pertinente de ideas (Tabla 6).

Dimensión de la Fluidez Matemática V1-D2-FM

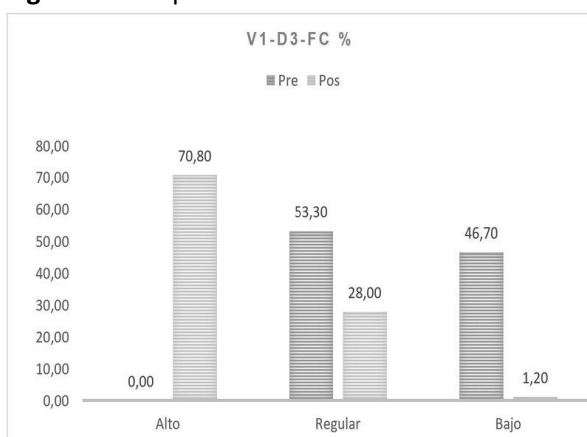
Figura 3. Comparativo Pre test – Pos test Fluidez Matemática



En cuanto a la Figura 3, la medición del nivel bajo disminuyó en 3,8%, sin embargo 33 estudiantes siguen presentando dificultades en la identificación de conceptos y propiedades matemáticas. El 25% de estudiantes que se encontraban regulares en la fluidez matemática mejoraron en la determinación de procesos, la proposición de elementos heurísticos y tendencias de análisis de situaciones (Tabla 6).

Dimensión de la Fluidez Creativa V1-D3-FC

Figura 4. Comparativo Pre test – Pos test Fluidez Creativa

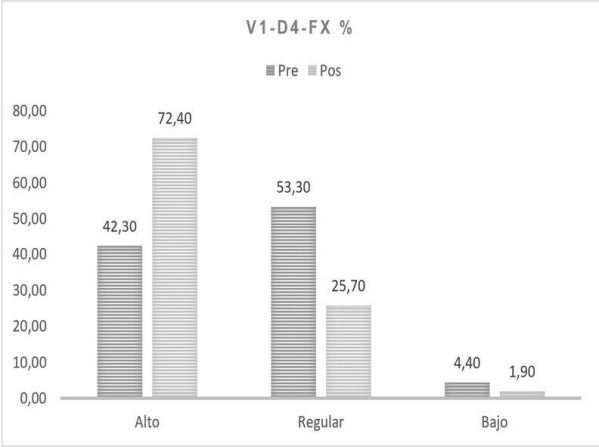


El 70,8% de los estudiantes logran enfrentar situaciones polémicas plantando alternativas de solución con diseños de nuevos elementos integrales como transferencias de ideas creativas, tal como se muestra en la Figura 4, el 1,2% estudiantes no alcanzan con autonomía proponer

nuevas estrategias en espacios y tiempos reducidos. 28% estudiantes aunque presenten alternativas creativas en contextos, aún no logran transferirlas a través de la fluidez.

Dimensión de la Flexibilidad V1-D4-FX

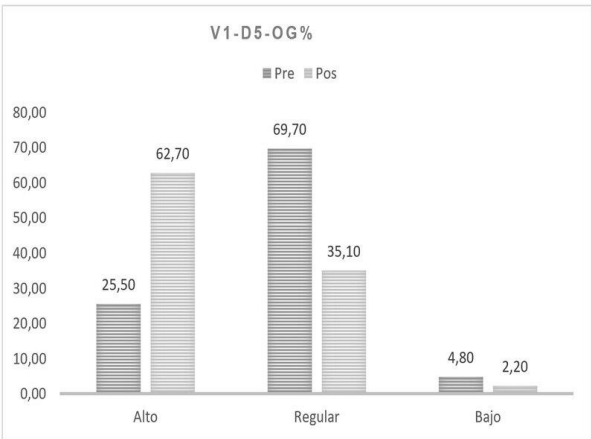
Figura 5. Comparativo Pre test – Pos test Flexibilidad



En la figura 5, del total de estudiantes que estaban en condición regular (53,30%), el 48% pasaron al nivel alto con un 72,4%, es decir, reflejaron diferentes perspectivas positivas ante la producción de respuestas variadas en situaciones rápidas llevándolos al desarrollo de diferentes ideas del mismo contexto. Algunos estudiantes que representan el 25,70% aún se quedan en el intento de proponer soluciones diferentes en contextos polémicos, y un mínimo de 1,9% representado en 19 estudiantes les cuesta trabajo la generación de nuevas perspectivas e ideas ante contextos de análisis.

Dimensión de la Originalidad V1-D5-OG

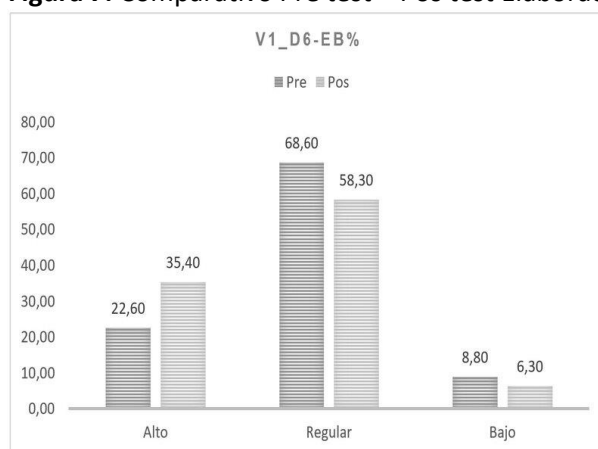
Figura 6. Comparativo Pre test – Pos test Originalidad



Frente a los resultados de la Figura 6, se evidencia un cambio positivo en los resultados del nivel alto, donde incrementó en el 37.2%, los estudiantes mejoraron en la proposición de cambios en estructuras existentes con la generación y promoción de nuevas ideas. Pero, aún se mantiene el 34.6% con regularidad en la generación de nuevos cambios en contextos. Y el 2,2% representado en 22 estudiantes, aún se quedan sin impulsar proposiciones para la generaciones de nuevas ideas u originalidades en contextos.

Dimensión de la Elaboración V1-D6-EB

Figura 7. Comparativo Pre test – Pos test Elaboración



En esta dimensión representada en la Figura 7, los resultados no son muy alentadores, los cambios fueron mínimos, en el nivel bajo de 8,8% solo bajó 2,5%, quiere decir que aún 63 estudiantes no alcanzan a planear ideas nuevas para su profundización y diseño de forma concreta. La condición de regular de 68,6% solo disminuyó en 10,3%, solo 103 estudiantes lograron pasar al nivel alto sumándose a un total de 35,4%, es decir, solo 354 estudiantes persisten en el diseño o elaboración de estrategias para la creación de ideas concretas subyacentes de las originalidad.

Resultados del Desarrollo de la Creatividad Test Torrance

La Tabla 8 refleja las diferencias de desarrollo que obtuvieron los estudiantes con la intervención pedagógica bajo el instrumento de Torrance, un análisis desde el saber hacer, el desarrollo de ejercicios gráficos que luego fueron valorados a través de la Evaluación Multifactorial de la

Tabla 8. Comparativo Test Torrance Gráfico

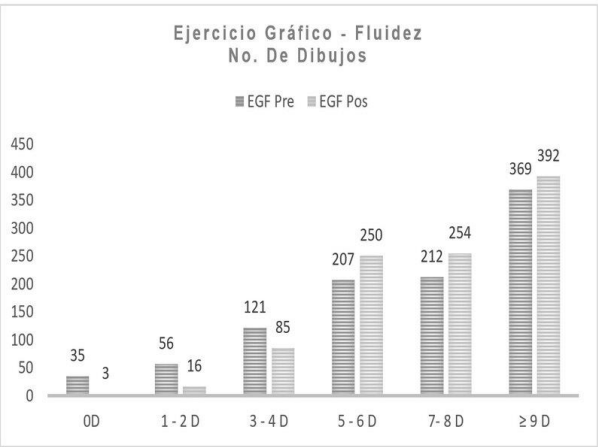
Ejercicios Gráficos											
Evaluación Multifactorial de la Creatividad (EMUC)											
Categoría	EGF		Categoría	EGFX		Categoría	EGE		Categoría	EGO	
	Pre	Pos		Pre	Pos		Pre	Pos		Pre	Pos
No D 0	35	3	No C 0	5	2	No GD 0	45	24	No DO 0	20	18
1 - 2 D	56	16	1 - 2 C	60	35	1 GD	42	216	1 DO	57	87
3 - 4 D	121	85	3 - 4 C	236	112	2 GD	127	178	2 DO	96	134
5 - 6 D	207	250	5 - 6 C	337	378	3 GD	219	224	3 DO	234	247
7- 8 D	212	254	7- 8 C	226	282	4 GD	211	205	4 DO	211	215
≥ 9 D	369	392	≥ 9 C	136	191	≥ 5 GD	356	153	≥ 5 DO	382	299

Nota: Resultado Test Torrance Gráfico y sus convenciones. D (Dibujar) – C (Uso de categorías) – GD (Grado de distinción) – DO (Detalle original)

Los análisis de estos resultados se tornan en los contextos generales de la creatividad, es decir, de las condiciones inmediatas e innatas que el estudiante logra demostrar cuando se presenta ante una situación polémica, por esto se tiene:

Ejercicio Gráfico de Fluidez (EGF): Número de dibujos que se realizan con base en otro dibujo.

Figura 8. Comparativo Pre test – Pos test Fluidez del Test Torrance Gráfico

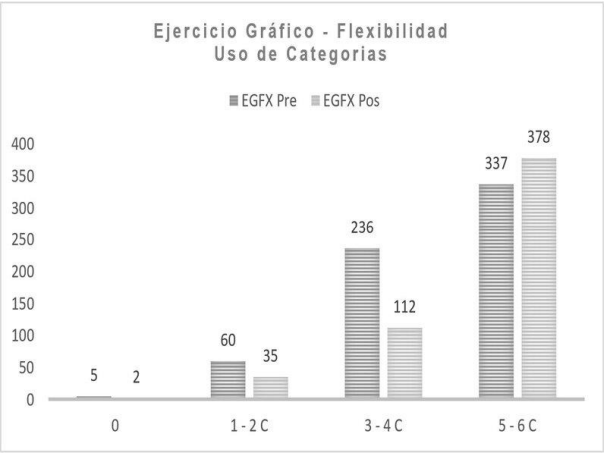


La población objeto de estudio refleja ante la capacidad para producir varias y diversas ideas ante una situación, un incremento muy positivo, la Figura 8 muestra como la categoría 5-6 aumentó en 43 estudiantes, la categoría 7-8 en 42 estudiantes y la más alta representada en 9

figuras, subió con 23 estudiantes que dibujaron más ideas sobre la situación.

Ejercicio Gráfico de Flexibilidad (EGFX): Posibles usos que se puede dar a un objeto.

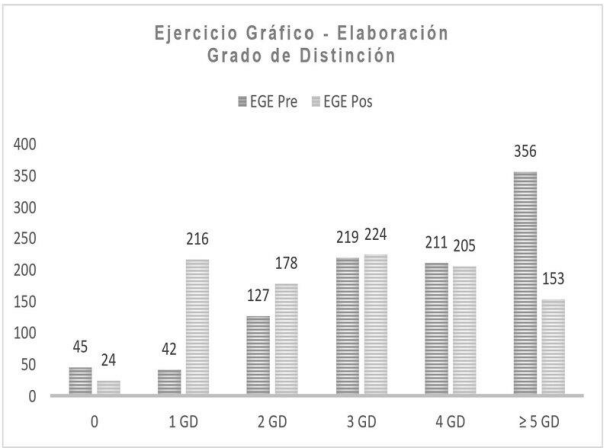
Figura 9. Comparativo Pre test – Pos test Flexibilidad del Test Torrance Gráfico



De los mil estudiantes representados en la Figura 9, 152 mostraron una mayor diversidad al uso de un objeto, reflejando la capacidad para ver y abordar situaciones similares de formas diferentes, en la categoría 5-6 de 337 pasó a 378, de la categoría 7-8 de 226 pasó a 282 y la categoría de 9 o más usos, de 136 pasó a 191.

Ejercicio Gráfico de Elaboración (EGE) Diseño de diferentes dibujo sobre una misma figura.

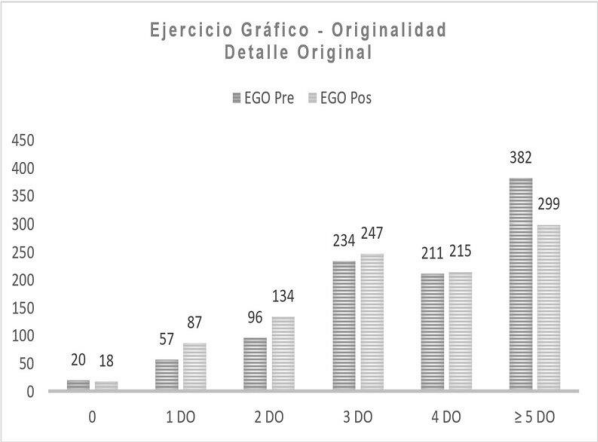
Figura 10. Comparativo Pre test – Pos test Elaboración del Test Torrance Gráfico



Desde la capacidad para producir ideas complementarias incluyendo la figura base, los estudiantes no reflejaron una mejora en el proceso, solo se quedan hasta el 3 grado de distinción con un aumento de apenas 5 estudiantes, los 995 restantes se han quedado en la misma línea media de producción, situación que se evidencia en la Figura 10.

Ejercicio Gráfico de Originalidad (EGO) Completar esquemas con base en otros, generando nuevas figuras inéditas.

Figura 11. Comparativo Pre test – Pos test Originalidad del Test Torrance Gráfico



En este ejercicio de la originalidad, la Figura 11 refleja a los estudiantes que obtuvieron una mejoría solo hasta la categoría 3, la categoría 4 solo 4 estudiantes dieron más originalidad en el diseño de cosas nuevas, pero, el nivel 5 si estuvo crítica, esto en razón a que presenta una disminución de 83 estudiantes frente a la creatividad.

Resultado del Ejercicio Textual de Torrance

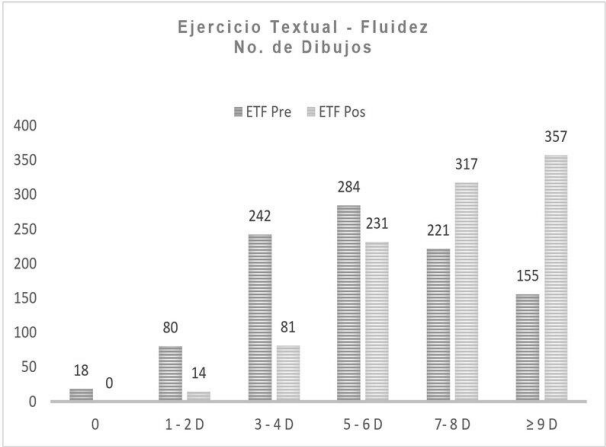
Tabla 9. Comparativo Test Torrance Textual

Ejercicios Textuales											
Evaluación Multifactorial de la Creatividad (EMUC)											
Categoría	ETF		Categoría	ETFX		Categoría	ETE		Categoría	ETO	
	Pre	Pos		Pre	Pos		Pre	Pos		Pre	Pos
No D 0	18	0	No C 0	32	14	No GD 0	45	6	No D 0	107	14
1 - 2 D	80	14	1 - 2 C	216	157	1 GD	76	217	1 DO	96	214
3 - 4 D	242	81	3 - 4 C	303	220	2 GD	162	222	2 DO	169	276
5 - 6 D	284	231	5 - 6 C	255	301	3 GD	321	291	3 DO	302	240
7 - 8 D	221	317	7 - 8 C	139	258	4 GD	245	217	4 DO	189	182
≥ 9 D	155	357	≥ 9 C	55	50	≥ 5 GD	151	47	≥ 5 DO	137	74

Nota: Resultado Test Torrance Textual y sus convenciones. D (Dibujar) – C (Uso de categorías) – GD (Grado de distinción) – DO (Detalle original)

Ejercicio Textual de Fluidez (ETF): Escribir el mayor número de palabras que estén relacionada con la palabra Paz. La palabra debe contener la letra erre (r) (4 minutos).

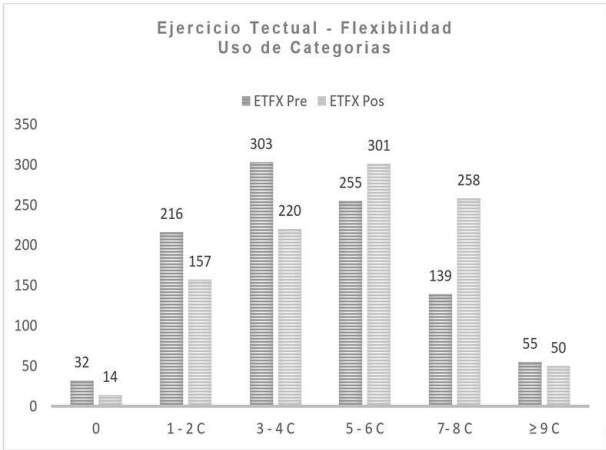
Figura 12. Comparativo Pre test – Pos test Fluidez del Test Torrance Textual



La población objeto de estudio en la Figura 12 refleja ante la capacidad para producir varias y diversas ideas frente a una situación de forma textual un incremento muy positivo en la categoría máxima, se evidencia un aumento de 202 estudiantes, se sigue la categoría de 7-8 Dibujos con un incremento de 96 estudiantes con procesos de fluidez en mejora e incluso no se presentaron estudiantes con nula fluidez en el nivel 0.

Ejercicio Textual de Flexibilidad (ETFX): Hacer una lista de juegos que se pueden hacer con una botella de plástico de 500 cm3 (4 minutos).

Figura 13. Comparativo Pre test – Pos test Flexibilidad del Test Torrance Textual

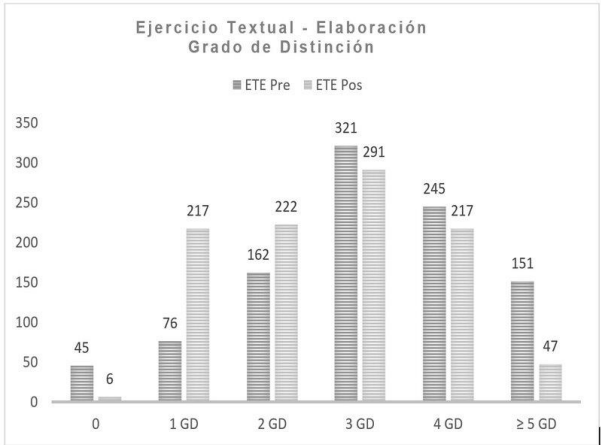


De los 1000 estudiantes, la Figura 13 refleja que 46 estudiantes se incorporaron entre las categorías 5 y 6, reflejando una mejora. Las categorías del 7-8 presentaron mayor aumento que

la anterior categoría, con un total de 119 estudiantes adicionales. Mientras que en la categoría más alta se dio una disminución de 5 estudiantes. El proceso de mejora sobresale antes las disminuciones mencionadas.

Ejercicio Textual de Elaboración (ETE) Con las palabras playa, computador, oso, cepillo, otoño y agua, invente un cuento que incluya todas las palabras. Escribir un inicio, desarrollo y un final (4 minutos).

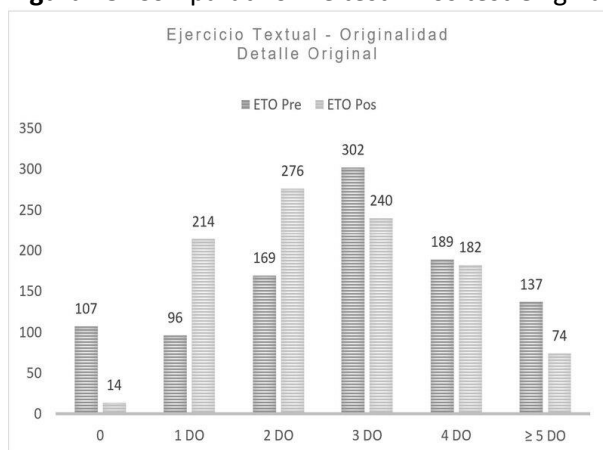
Figura 14. Comparativo Pre test – Pos test Elaboración del Test Torrance Textual



Desde la capacidad para producir ideas complementarias incluyendo los requerimientos textuales del cuento, en la Figura 14 se observa que solo 141 se sumaron al nivel 2 en grado de distinción, pero, al observar los niveles 3 y 4 las bajas fueron representativas, desplazándose especialmente al nivel 1. Es evidente la baja de 104 estudiantes en el nivel más alto del grado de distinción, de 151 bajó a 47 estudiantes.

Ejercicio Textual de Originalidad (ETO) Invente y describa un animal que no exista en la realidad, y explique cómo es, qué comerá, donde vivirá, etc. (4 minutos).

Figura 15. Comparativo Pre test – Pos test Originalidad del Test Torrance Textual



En la Figura 15, el ejercicio textual de la originalidad, los estudiantes reflejaron un buen resultado solo hasta el nivel 2, en detalle original, incluso de 302 que habían obtenido el nivel 3 bajó a 240 estudiantes. Del nivel 5, 63 estudiantes no lograron la descripción con detalles originales pasando a los niveles más bajos de la originalidad.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación generan algunas compatibilidades y discrepancias interesantes, por ejemplo, se comparte con Guilera (2011), que no existe un instrumento consensuado para evaluar la creatividad, es un proceso totalmente introspectivo y subjetivo de acuerdo a la condición y personalidad de cada individuo, los aspectos multiculturales determinan este tipo de valoración, por lo tanto no se debe homogenizar los niveles de creatividad, las zonas geográficas de menores dificultades o necesidades, tienen mayores opciones de recrear los contextos, por lo tanto suman a la iniciativa de la creatividad

Frente al desarrollo de la creatividad desde la fluidez, se confirman los aportes de Membreño (2023) donde utilizó ejercicios gráficos y textuales en estudiantes de secundaria para evidenciar si estos le aportan al desarrollo de la fluidez, los resultados fueron positivos, con la salvedad del poco protagonismo de los RD, como lo muestra el test de Torrance gráfico y textual, procesos que se corroboran y siguen siendo instrumentos prácticos de valoración que no requieren del uso de RD.

Igualmente, Cuetos et al. (2020) sustentan que las tecnologías son totalmente independientes,

lo ven como una herramienta más del proceso de enseñanza aprendizaje, se puede ser creativo sin RD, reconocen que se debe diseñar alguna estrategia didáctica que acompañe el proceso con el uso de RD. Efectivamente, los RD no son autónomos estos requieren de alguna estrategia didáctica para su funcionalidad, con los resultados de esta investigación, tanto la fluidez, flexibilidad y originalidad si evidencian un desarrollo de la creatividad con el uso de RD, mediados por un Modelo Instruccional DRAE como estrategia didáctica que detona las estructuras formales del conocimiento hacia la composición y aprehensión de escenarios informáticos.

Frente a la habilidad de elaboración, los resultados no fueron los mejores, Peña et al. (2023) expresan que la competencia didáctica y el uso de recursos tecnológicos influyen positivamente en el desarrollo de la originalidad, a este respecto, no se trata solo del RD que el docente utiliza en la enseñanza, se requiere mayor interacción entre el RD y la situación de aprendizaje que permita al estudiante mostrar diferentes situaciones, alternativas o escenarios que estén vinculados en un mismo contexto de trabajo, este proceso le permitirá generar atributos de originalidad.

Así mismo, Tapia-Machuca (2020) describe en sus hallazgos científicos que el uso de redes sociales a través de la Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) favorece la capacidad de elaboración, conclusión que es muy compleja de validar. La elaboración de nuevas ideas, procesos o aportes inéditos no se crean sin una instrucción, menos cuando se trata de TIC, integrado por tres grandes componentes como la Tecnología, la Información y la Comunicación, son bloques muy amplios para el desarrollo creativo de la elaboración.

Por otro lado, el limitante de la investigación se encontró en el desconocimiento del factor socio cultural de la población objeto de estudio, por lo tanto, promueve la incertidumbre de poder ser catalogada como un factor determinante para el desarrollo de la HC.

Los RD aportan al desarrollo de la HC a través de alguna instrucción o estrategia didáctica orientada por el profesor, el solo RD no entrega los insumos suficientes para que el estudiante

expresen situaciones diferentes o ideas nuevas ante alguna realidad polémica o contexto de análisis. Por esto el Modelo Instruccional DRAE propuesto le entrega al profesor las categorías integrales de una estrategia didáctica, desde el diseño de objetivos de aprendizaje bajo la taxonomía de verbos propuestos por Marzano y Kendall (2007) que permite la clasificación de RD con situaciones de aprendizaje pertinentes y relevantes para lograr el desarrollo de la HC. Se comprueba, que se necesita mayor instrucción con RD que den el espacio de construcción para el aprendiz a través de la taxonomía de verbos que precisen la acción y que esté directamente correlacionada con la funcionalidad del RD. De aquí subyace la elaboración de situaciones de aprendizaje cohesionadas con los OA y el uso de RD como condición de los mismos, por lo tanto, se necesita mayor interactividad entre el RD y el estudiante, de modo que le permita exponer nuevas ideas y construirlas bajo los escenarios de la creatividad y la innovación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre Gamboa, P. del C., Ávila Cortés, J., Anaya Avila, M. del P., & Laurencio Meza, R. L. (2024).

Mundo Twitch: Entre Jóvenes Streamers y Espectadores. Estudios Y Perspectivas Revista Científica Y Académica , 4(1), 2421–2439. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i1.193>

Beaudot, A. (1980). La creatividad. Madrid. Narcea, S. A. de Ediciones

Campos, E., García, M., y Arcana, M. (2023) Creative thinking in elementary school students: systematic revision. Revista Científico-Metodológica. 77.

<http://scielo.sld.cu/pdf/vrcm/n77/1992-8238-vrcm-77-e2040.pdf>

Cuetos, M., Grijalbo, L., Veritas, B., Argüeso, E. Escamilla, V., Ballesteros, R. (2020).

Potencialidades de las TIC y su papel fomentando la creatividad: percepciones del profesorado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23 (2) 287-306. <https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26247>

De la Torre, S y Violant, V.(2003) Creatividad aplicada. *Barcelona*: PPU/Autores.

http://www.ub.edu/sentipensar/pdf/saturnino/nocion_creatividad.pdf

Da Silva Santos , F., & López Vargas , R. (2020). Efecto del Estrés en la Función Inmune en Pacientes con Enfermedades Autoinmunes: una Revisión de Estudios Latinoamericanos. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 1(1), 46–59.

<https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v1i1.9>

Esquivias, M. T. (1997). Estudio evaluativo de tres aproximaciones pedagógicas: ecléctica, Montessori y Freinet, sobre la ejecución de problemas y creatividad, con niños de escuela primaria. Tesis de Licenciatura en Psicología. Facultad de Psicología, UNAM.

Guilera, LL.(2011) Anatomía de la Creatividad.

<https://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/BIBLIOTECA%20VIRTUAL/LIBROS/B/0002863-ADLIBGA.pdf>

Hernández, J, D., Espinosa, F., Rodríguez, E., Chacón, J, G., Toloza, C, A., Arenas, M, K., Carrillo, S, M., y Bermúdez, V, J. (2018). Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: definición, propiedades y suposiciones. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 37, (5).

<https://www.redalyc.org/journal/559/55963207025/55963207025.pdf>

Lera, J., Salvador, E., y Ochoa, R. (2020). *Precariedad Juvenil y sus Nexos con la Desigualdad Educativa: Casos en Argentina, Colombia, México y España*. Fomento Editorial.

Marzano, R. y Kendall, J. (2007). *The new taxonomy of educational objectives* (2nded.). Corwin Press.

Membreño, S. (2023). Propuesta Didáctica para el Desarrollo de la Creatividad e Innovación desde la Asignatura Educación para Aprender, Emprender, Prosperar (AEP). *Revista Torreón Universitario*, 12 (34). <https://doi.org/10.5377/rtu.v12i34.16338>

Mendoza, P. (2023). Assessment of Ethics in Nursing Practice: Perspective of Social Service Students. *Revista Veritas De Difusão Científica*, 4(1), 52–67.

<https://doi.org/10.61616/rvdc.v4i1.37>

Organisation for Economic Co-operation and Development (2018). Social and Emotional Skills for Student Success and Wellbeing: Conceptual Framework for the Oecd Study on Social and Emotional Skills. *OECD Education Working Paper No. 173*.

[https://one.oecd.org/document/EDU/WKP\(2018\)9/En/pdf](https://one.oecd.org/document/EDU/WKP(2018)9/En/pdf)

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2015). Guía Básica de Recursos Educativos Abiertos (REA).

<file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/232986spa.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2022). Repensar las políticas para la creatividad.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380479.locale=es>

Organización de las Naciones Unidas. (2020). Año Internacional de la Economía Creativa para el Desarrollo Sostenible. <https://undocs.org/es/A/RES/74/198>

Peña, E. L., Astocaza, B. I., Peña, S. B., y Parra, O. H. (2023). Competencia didáctica, recursos tecnológicos en el desarrollo de la creatividad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 5731-5745. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4880

Santaella. M. (2006). La evaluación de la creatividad Sapiens. *Revista Universitaria de Investigación*. 7. (2). 89-106. <https://www.redalyc.org/pdf/410/41070207.pdf>

Sánchez Madriz, L. J., Soto Benavides, D. C., Palma González, L. D., Camacho Arias, N. P., & Shion Pérez, J. F. (2024). Protocolos de Transfusión Masiva: Una Revisión Actualizada. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 5(2), 410–421.

<https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i2.140>

Tapia-Machuca, R., García-Herrera, D., Cárdenas-Cordero, N. & Erazo-Álvarez, J. (2020). Genially como una herramienta didáctica para desarrollar la redacción creativa en estudiantes de bachillerato. *CIENCIAMATRIA*, 6(3), 29-48.

<https://cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/389/510>

- Toro. R., Peña-Sarmiento. M., Avendaño-Prieto. B., Mejía-Vélez. S y Bernal-Torres. A. (2022). Empirical Analysis of Cronbach's Alpha Coefficient as a Function of Question Response Options. Sample Size and Outliers. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación. RIDEP*. 12 (63). 17-30
<https://doi.org/10.21865/RIDEP63.2.02>
- Torrance. E. (1966). The Torrance Test of Creative Thinking Norms-Technical Manual Research Edition-Verbal Tests. Forms A and B – Figural Tests. Forms A and B. Princeton. NJ. Personnel Press
- Ward, S. E., Inzunza, S., y Palazuelos, J. L. (2021). Uso de recursos digitales por profesores de matemáticas en secundaria: un estudio exploratorio. *Revista Digital: Matemática, Educación e Internet*, 21(1), 1-17. <https://doi.org/10.18845/rdmei.v21i1.5345>