

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO**  
**BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE HUMANIDADES**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN**  
**SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: COMPUTACION E**  
**INFORMATICA**



**APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DA VINCI EN LA GENERACIÓN**  
**DE IDEAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE**  
**TAYABAMBA, 2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA  
EN EDUCACION SECUNDARIA CON MENCIÓN EN: COMPUTACION  
E INFORMATICA.

**AUTORES**

Br. Salomé Cristina Martínez Herrera

Br. Faustina Estelita Bustamante Alva

**ASESOR**

Dra. Cecilia Guevara Sánchez

<https://orcid.org/0000-0002-8453-2578>

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Educación y Responsabilidad Social

**TRUJILLO - PERÚ**

**2023**

## DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor(a) Decano(a) de la Facultad de Humanidades:

Yo, Dra. Cecilia Guevara Sánchez con DNI N° 18160918, como asesora del trabajo de investigación titulado “APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DA VINCI EN LA GENERACIÓN DE IDEAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE TAYABAMBA, 2023”, desarrollado por las egresadas Br. Faustina Estelita Bustamante Alva con DNI 71201940; y la egresada Br. Salomé Cristina Martínez Herrera, con DNI 72088127, graduados del programa Universitario Suplementario; considero que dicho trabajo reúne las condiciones tanto técnicas como científicas, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el Reglamento de Titulación de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de trabajos de graduación de la Facultad Humanidades. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad

Trujillo, 08 de Agosto 2023



Dra. Cecilia Guevara Sánchez

DNI 18160918

## **AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M

**Arzobispo Metropolitano de Trujillo**

**Fundador y Gran Canciller de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI**

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

**Rectora de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI**

**Vicerrectora Académica**

Dr. Hector Israel Velásquez Cueva

**Decano de la Facultad de Humanidades**

Dra. Ena Cecilia Obando Peralta

**Vicerrectora de Investigación**

Dra. Teresa Sofia Reategui Marín

**Secretaria General**

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este trabajo primeramente a Dios quien es el autor de la vida, a nuestros padres que nos motivaron de manera moral y económicamente. Esta dedicatoria va dirigida especialmente a aquellos que encuentran satisfacción en lo que hacen, pero en especial a los docentes, quienes proporcionan el recurso más valioso: El conocimiento.

## **AGRADECIMIENTOS**

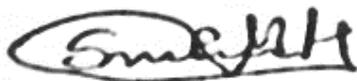
Primeramente, a Dios, a nuestros padres, queremos expresar también nuestro agradecimiento a nuestros maestros y compañeros de clases por su paciencia y disposición para responder nuestras dudas. En especial, queremos agradecer a nuestro asesor por dedicarnos su tiempo y demostrar paciencia en todo momento.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotras, Br. Salomé Cristina Martínez Herrera, con DNI 72088127 y Br. Faustina Estelita Bustamante Alva, con DNI 71201940, egresados del plan de estudio de posgrado de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, certificamos nuestro seguimiento estricto de los diversos procedimientos en los ámbitos administrativos y académicos promulgados por la facultad de Ciencias Humanas para el desarrollo y la posterior sustentación de dicho trabajo titulado: APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DA VINCI EN LA GENERACIÓN DE IDEAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE TAYABAMBA, 2023, el cual está formado por 118 páginas, más los anexos constituidos, incluyen tablas y figuras. Damos fe de que este trabajo de investigación es auténtico y formal, a la vez que juro por exigencias éticas, que el contenido de lo anterior ya mencionado son totalmente de nuestra autoría en cuanto a redacción, metodología, organización y diagramación.

De la misma manera aseveramos que la base teórica está sustentada en referencias bibliográficas, debido a esto asumimos la total responsabilidad si es que se encontrase un mínimo porcentaje de descuido involuntario referente a lo dicho por los autores.

Autoras



Br. Salomé Cristina Martínez Herrera

DNI 72088127



Br. Faustina Estelita Bustamante Alva

DNI 71201940

## ÍNDICE

|   |     |
|---|-----|
| PORTADA.....  | i   |
| DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD .....                              | ii  |
| AUTORIDADES UNIVERSITARIAS .....                                | iii |
| DEDICATORIA .....   | iv  |
| AGRADECIMIENTOS .....   | v   |
| DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....                              | vi  |
| ÍNDICE .....  | vii |
| INDICE DE TABLAS .....  | ix  |
| INDICE DE FIGURAS.....  | x   |
| RESUMEN.....  | xi  |
| ABSTRACT .....  | xii |
| I. INTRODUCCIÓN.....  | 13  |
| II. METODOLOGÍA .....   | 37  |
| 2.1.- Enfoque y tipo.....                                       | 37  |
| 2.2.- Diseño de investigación.....                              | 37  |
| 2.3.- Población, muestra y muestreo .....                       | 38  |
| 2.4.- Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....           | 38  |
| 2.5.- Técnicas de procesamiento de análisis de información..... | 39  |
| 2.6.- Aspectos éticos en investigación.....                     | 40  |
| III. RESULTADOS.....  | 42  |
| Resultados para el objetivo general.....                        | 42  |
| Resultados para los objetivos específicos.....                  | 42  |
| IV: DISCUSIÓN.....  | 46  |
| V: CONCLUSIONES .....   | 48  |
| VI: RECOMENDACIONES .....                                       | 49  |

|   |     |
|---|-----|
| VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....   | 50  |
| ANEXOS:.....  | 55  |
| Anexo 1. Instrumentos de recolección de datos.....                                  | 55  |
| Anexo 2: Fichas Técnicas .....  | 59  |
| Anexo 3: Validez y fiabilidad de los instrumentos .....                             | 61  |
| Anexo 4. Validaciones de los instrumentos evaluados .....                           | 88  |
| Anexo 5: Base de datos .....  | 89  |
| Anexo 6. Resultados de la variable técnica Da Vinci .....                           | 93  |
| Anexo 7: Operación de variables .....   | 108 |
| Anexo 8: Constancia de aplicación de instrumentos.....                              | 110 |
| Anexo 9: Carta de autorización por la entidad que facilita el recojo de datos ..... | 111 |
| Anexo 10: Consentimiento informado .....  | 112 |
| Anexo 11: Asentimiento informado.....   | 113 |
| Anexo 12: Matriz de consistencia .....  | 114 |
| Anexo 13: Captura de similitud Turnitin.....  | 118 |

## INDICE DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 1: Nivel de relación entre las variables aplicación de la Técnica Da Vinci y la generación de ideas ..... | 42  |
| Tabla 2: Aplicación de la Técnica Da Vinci y la flexibilidad .....  | 43  |
| Tabla 3: Nivel de aplicación de la Técnica Da Vinci y la originalidad .....                                     | 44  |
| Tabla 4: Nivel entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la organización .....                               | 45  |
| Tabla 5: Calificación de la técnica Da Vinci y sus dimensiones .....  | 93  |
| Tabla 6: Calificación de la generación de ideas y sus dimensiones .....   | 94  |
| Tabla 7: Pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk .....  | 95  |
| Tabla 8: Calificación de estrategias sistémicas como dimensión.....   | 96  |
| Tabla 9: Calificación de estrategias críticas como dimensión.....   | 98  |
| Tabla 10: Calificación de las estrategias autónomas como dimensión.....   | 100 |
| Tabla 11: Calificación de la flexibilidad como dimensión y sus componentes .....                                | 102 |
| Tabla 12: Calificación de organización como dimensión y sus componentes .....                                   | 104 |
| Tabla 13: Calificación de la dimensión organización y sus componentes.....                                      | 106 |

## INDICE DE FIGURAS

|  |     |
|--|-----|
| Figura 1: Calificación de los componentes de la dimensión estrategias sistémicas ..... | 97  |
| Figura 2: Calificación de los componentes de la dimensión estrategias críticas .....   | 99  |
| Figura 3: Calificación de los componentes de la dimensión estrategias autónomas .....  | 101 |
| Figura 4: Calificación de los componentes de la dimensión flexibilidad .....           | 103 |
| Figura 5: Calificación de los componentes de la dimensión organización .....           | 105 |
| Figura 6: Calificación de los componentes de la dimensión organización .....           | 107 |

## RESUMEN

El actual estudio se ha realizado con la finalidad de que se pueda dar a conocer la relación existente entre la aplicación de la Técnica Da Vinci en la generación de ideas en estudiantes de educación secundaria de Tayabamba, año 2023. El estudio se ha basado en un diseño cuantitativo, de tipo no experimental, transversal y correlacional; el grupo poblacional y muestral estuvo conformada por los maestros del nivel secundario pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023. Para obtener datos y/o recopilación de datos se utilizaron dos cuestionarios con escalas de calificación que hacen referencia a la aplicación de la Técnica Da Vinci y la Generación de ideas en maestros de nivel secundario pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023.

Producto del estudio científico presentado el cual concluye que sí hay relación existente entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la generación de ideas en estudiantes de I.E pertenecientes a la provincia de Tayabamba, durante el año 2023, sustentándose en la prueba de Spearman, mostrando el p-valor de un 0.000 y su coeficiente de correlación Rho siendo el 0.763.

Palabras clave: Técnica Da Vinci, Generación de ideas, flexibilidad, generación y organización.

## **ABSTRACT**

The current study has been carried out with the purpose of revealing the relationship between the application of the Da Vinci Technique in idea generation among secondary education students in Tayabamba, year 2023. The study is based on a quantitative, non-experimental, cross-sectional, and correlational design. The population and sample group consisted of secondary level teachers from the province of Tayabamba in 2023. To gather data, two questionnaires with rating scales were utilized, focusing on the application of the Da Vinci Technique and idea generation among secondary level teachers in Tayabamba, 2023.

As a result of this scientific study, it is concluded that there is indeed a relationship between the application of the Da Vinci Technique and idea generation among students in educational institutions belonging to the province of Tayabamba during the year 2023. This conclusion is supported by the Spearman test, which showed a p-value of 0.000 and a correlation coefficient Rho of 0.763.

**Keywords:** Da Vinci Technique, Generation of ideas, flexibility, generation and organization.

## I. INTRODUCCIÓN

La enseñanza y aprendizaje de la generación de ideas como proceso cognitivo constituye un problema en el que hacer educativo para alcanzar que se desarrolle de manera plena las capacidades de nivel alto como es la creatividad, razonamiento y el pensamiento crítico. Estas muy importantes en el logro de aprendizajes significativos junto al mejoramiento de los logros obtenidos del aprendizaje por parte de los alumnos (Gonzaga, 2022).

El problema radica en que ella no es promovida durante el proceso del desarrollo de aprendizajes y enseñanzas en los diferentes cursos curriculares educativos (Delgado y Zambrano, 2021; Sandoval, et al, 2021). La generación de ideas es la operación mental básica para la solución de problemas; además para la renovación, creación e innovación de nuevo conocimiento que servirá tanto en el ámbito personal del día a día como en el ambiente educativo (Gonzaga, 2022).

Es de pleno conocimiento que la educación ha sido reconocida como la actividad fundamental para el desarrollo individual y social de un país, dado que su impacto en las diferentes actividades de los humanos como la ciencia, tecnología, economía y cultura es determinante. Por ejemplo, se ha evidenciado que los ciudadanos de los países con niveles educativos altos y perfiles innovadores presentan mayores ingresos per cápita y por extensión mayor progreso (Cervantes y Rivera, 2014). Por ello en las últimas tres décadas, los países latinoamericanos se han esforzado por mejorar sus sistemas educativos implementando políticas educativas direccionadas a un mejor manejo de los aprendizajes y enseñanzas centradas en el alumno. Sin embargo, dichos resultados siguen siendo lentos y no se observa un impacto educativo positivo en diferentes países. Por ejemplo, los resultados de las pruebas PISA han dejado ver que los países Latinoamérica en desempeños de Matemática, ciencias y lectura, en general se encuentran en un promedio muy bajo de los demás países pertenecientes a la OCDE (OCDE, 2019). El caso peruano, es complicado por cuanto en la última evaluación ocupó el penúltimo lugar de 65 países evaluados. Además de acuerdo a los resultados de las evaluaciones ECE

2019, en secundaria, en las mismas áreas solo el 30% de estudiantes alcanzó el nivel satisfactorio (UMC, 2020).

Al respecto la OECD (2018), Ha advertido que la escuela del siglo XXI tiene que formar estudiantes que se enfrenten a situaciones de incertidumbre constantes, tanto en el campo laboral, tecnológico, social y en otras actividades, donde la generación de ideas es un factor clave para solucionar los problemas que se les presente. Un 60% de niños que ahora están en la escuela, se predice, trabajarán en empleos que aún no existen y el 90% de personas que labora en la actualidad deberá estar en constante adaptabilidad, para ello su capacidad de generación de ideas a situaciones cambiantes o desconocidas es de vital importancia (World Economic Forum, 2016).

La generación de ideas es una cualidad inherente a la naturaleza humana y está vinculada al proceso creativo al punto que diferentes autores la consideran como la misma creatividad, mientras que otros como una fase del proceso creativo. Su ejercicio surge de la necesidad de solucionar problemas que mejoren las condiciones de vida de los humanos, siempre ha sido así. Por ejemplo, la resolución de problemas, la cual quedó demostrada con la psicología de la Gestalt (Kohler, 1980). Al respecto, los avances neurocientíficos consideran que la generación de ideas está en función a una mayor conexión de cantidad de redes neuronales, lo que permite hacer funcionar de manera conjunta a ciertas zonas cerebrales, y también ligada al factor afectivo (Abraham, 2012). Estas ideas han sido afirmadas por Kurzweil (2013), quien ha sostenido que a mayores conexiones de redes de patrones neuronales mejor capacidad creativa de los individuos. La generación de ideas, entonces resulta una capacidad fundamental y es necesaria para el aprendizaje, debe ser estimulada. Para ello es necesario que los docentes conozcan estrategias o técnicas.

En la actualidad su práctica dentro de la escuela ha sido relegada y en general también otras estrategias de orden cognitivo; a cambio de excesivas prácticas socioafectivas que acaparan tiempos prolongados durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, puede ser también porque hay una falsa creencia en la cultura docente acerca de la creatividad como un rasgo para gente superdotada (Moura de Carvalho, et al, 2021). Es necesario practicarla puesto que, diversos estudios, han concluido que la utilización de las técnicas de generación de las ideas para potenciar la creatividad se puede enseñar y además que ha mejorado significativamente los niveles de logro y procesos de aprendizaje de los

estudiantes (Intriago, 2021). Por ejemplo, concluyen Bolio, y De la Cruz (2022), que la generación de ideas está relacionada con la habilidad creativa en el apunte de notas.

Aunque en la actualidad existen diferentes técnicas de generación de ideas como la lluvia de ideas, desing thiking, la técnica da Vinci, basada en los procesos cognitivos empleados por el artista Leonardo da Vinci en la producción de su arte y bocetos e inventos científicos, destaca entre varias y resulta útil para responder a las necesidades de aprendizaje relacionados con el uso de las TIC. Tiene como finalidad promover la generación de ideas mediante la práctica de la analogía y la curiosidad. Ella promueve la capacidad de generar ideas para producir cosas nuevas o resolver problemas (Bernabeu y Goldstein, 2009).

Entonces, atender el problema de la generación de ideas dentro del proceso enseñanza y aprendizaje resulta relevante, por cuanto gran parte de los profesores aún sigue una práctica pedagógica desconcertada, ya sea en espacios físicos reales o virtuales derivadas de las carencias de empleo de métodos, estrategias o técnicas de enseñanza y aprendizaje que puedan brindar a sus estudiantes para promover el desarrollo de sus competencias de áreas y capacidades fundamentales como la creatividad, pensamiento crítico, razonamiento y así producir aprendizajes de manera autónoma. Es más, estas capacidades no son tenidas en cuenta, específicamente la creatividad, la cual es de suma importancia, mucho más frente a la falta de la presencialidad que constantemente ronda a la educación peruana.

Por lo expuesto, y comparando lo mencionado con el contexto donde se realizó el estudio, desde el curso Educación para el Trabajo orientada a la enseñanza de cómputo, se ha observado que los alumnos de 2do año de media del centro educativo José Carlos Mariátegui perteneciente a la provincia de Tayabamba, carecen de técnicas para generar ideas y además los docentes no cuenta con recursos estratégicos para estimularla. En el caso de los estudiantes su desenvolvimiento en el uso del ordenador y el internet es de bajo nivel, así por ejemplo, en la búsqueda y análisis de información no cuenta con una estrategia creativa que le permita ahorrar tiempo y selección de información relevante para realizar sus tareas. Tampoco, pueden problematizar un tema de modo creativo para indagar de manera sistemática; en el aspecto de registros de datos, no hay creatividad para

elaborar los objetos virtuales necesarios para sintetizar o guardar información de modo significativo (esquemas, organizadores, cuadros, tablas, etc.). Estas actividades, que a menudo se creen que los estudiantes la dominan por el solo hecho de considerarlos nativos digitales, no se manifiestan a la hora de desarrollar tareas vinculadas a las diferentes áreas curriculares. En este sentido, generar ideas o ser creativos no solo es una capacidad de orden superior, sino que también es fundamental y transversal. Por tanto, estimular y promoverla es de importancia para poder ayudar a la mejora del desarrollo de los aprendizajes y de las enseñanzas.

Debido a ello, la problemática identificada como ausencia de generación de ideas mediante el desarrollo de los aprendizajes como de las enseñanzas es establecer la relación entre la aplicación con la técnica Da Vinci, entendida la técnica como un conjunto de experiencias de aprendizaje secuenciadas cuyos fundamentos teóricos están en consonancia con los enfoques pedagógicos establecidos en el sistema curricular peruano.

Las características descritas en las tres instancias nos ha permitido realizarnos el problema general siguiente: ¿Cuál es la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la Generación de ideas en los estudiantes del nivel Secundaria de instituciones educativas de la provincia de Tayabamba, 2023?

Los problemas específicos son: ¿Cuál es la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci la flexibilidad como dimensión de la generación de ideas en instituciones educativas de la provincia de Tayabamba, 2023?, ¿Cuál es la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la originalidad como dimensión de la generación de ideas en instituciones educativas de la provincia de Tayabamba, 2023? y ¿Cuál es la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci la organización como dimensión de la generación de ideas en instituciones educativas de la provincia de Tayabamba, 2023?.

El actual estudio se justifica desde una perspectiva teórica por cuanto a los hallazgos obtenidos en el estudio desarrollado sobre la generación de ideas cobran importancia que permiten corroborar empíricamente otras investigaciones, así como aportar a favor de las

hipótesis provenientes de las teorías existentes sobre ella. La investigación aportará con conocimientos científicos nuevos en función a la relación entre ambas variables orientándose en las características de cada una de ellas y en la realidad estudiada sirviendo de base para futuros estudios. La aplicación de la Técnica Da Vinci se convierte en un medio de información para todos los docentes que tienen la oportunidad de leerlo, siendo su objetivo socializar los conocimientos, sobre la generación de ideas y la utilización en el proceso de los aprendizajes aprendidos a través de las vivencias. Desde la perspectiva práctica el desarrollado trabajo permite utilizar los resultados que se obtengan de la relación existente para la aplicación de la Técnica Da Vinci y el generar ideas, para proponer estrategias que permitan trabajar en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así mismo aporta un conjunto de experiencias de aprendizaje, llamada Técnica Da Vinci, que promueven y desarrollen la generación de ideas, muy útil para que el profesor mejore la conducción del proceso enseñanza aprendizaje y, además, cuente con recursos estratégicos en su praxis pedagógica. En base a los hallazgos que se han obtenido se procederá a tomar acciones de un mejoramiento continuo y que a su vez beneficiará a los alumnos de secundaria de los centros educativos perteneciente a la provincia de Tayabamba. Metodológicamente se justifica esta investigación, por cuanto realiza una descripción de la variable fuentes históricas, su ámbito conceptual, las dimensiones que se deben trabajar, los espacios donde se trabajan para el desarrollo en los estudiantes, las técnicas y estrategias para evaluar los logros; de igual manera, se realizará un análisis cómo se concibe la construcción de interpretaciones históricas desde varios enfoques, así como de diversos procesos de evaluación y desarrollo. También se tiene en cuenta en proponer los instrumentos adecuados para determinar el grado de éxito que han logrado los alumnos en las dimensiones de las dos variables; y si estos instrumentos fueron pensados para un determinado contexto, ahora corresponde mejorarlo o transferirlo a otras situaciones similares. Así mismo metodológicamente la investigación se justifica por cuanto beneficiará a las instituciones educativas al desarrollar las experiencias de aprendizaje implementadas con la aplicación de la Técnica Da Vinci para el logro de generación ideas, contribuyendo a fortalecer el proceso didáctico en las experiencias de aprendizaje en el aula por parte de los docentes y de esta forma direccionar los propósitos de aprendizaje significativos en los aprendices. Aportará, la creación de un conjunto de herramientas utilizadas para medir las variables investigadas, siendo luego validados, y así podrán utilizarse en otras investigaciones ya sea directamente o adaptadas según el contexto de la investigación.

Los objetivos formulados los detallo a continuación:

Como objetivo general tenemos: Determinar la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la Generación de ideas en los estudiantes del nivel Secundaria de I.E pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023?

Los objetivos específicos son: Establecer la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la flexibilidad como dimensión de la generación de ideas en estudiantes de I.E pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023, Establecer la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la originalidad como dimensión de la generación de ideas en estudiantes de I.E pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023, Establecer la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la organización como dimensión de la generación de ideas en estudiantes de I.E pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023.

Las hipótesis que presentamos a continuación son las siguientes, de manera general: Existe una relación entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la generación de ideas en estudiantes de instituciones educativas de la provincia de Tayabamba, 2023. Las hipótesis específicas son: Existe una relación entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la flexibilidad como dimensión de la generación de ideas en alumnos de instituciones educativas pertenecientes a la provincia Tayabamba, 2023, Existe una relación entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la originalidad como dimensión de la generación de ideas en alumnos de las instituciones educativas pertenecientes a Tayabamba, 2023, Existe una relación entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la organización como dimensión de la generación de ideas en alumnos de las I.E pertenecientes a Tayabamba, 2023.

Referente a los antecedentes internacionales pude recolectar los siguientes:

Illescas y Rubio (2019) en la investigación científica se evidencia que se puso en práctica una vivencia pedagógica sustentada en relación entre las diferentes disciplinas, la cultura maker dentro del espacio pedagógico así también la instrucción entre escolares encontrados en diversos grados, mediante el ABP, siendo producto del desarrollo formativo Erasmus+ KA101 en dichos conocimientos. La investigación inició a raíz de la interrogante "¿Cómo se relacionarían las personas sin Leonardo Da Vinci (LDV)?",

impartidas a los educandos de 1er año de media, con una duración treinta días calendario, tiempo óptimo para atender las necesidades de los aprendices de acuerdo a los procedimientos consignados en el proyecto, terminando con la estructuración de un sin número de maquetas, innovaciones y conceptos impulsadas en el creador que aportaron a adecuar la utilización y aprovechar los ambientes de la institución educativa, asumiendo una utilidad variada de ellos. El análisis de los profesionales en la educación y la evaluación a través de rúbricas que incorporan las opiniones entre los participantes así como entre los aprendices y los profesionales en la educación, han sido las estrategias de evaluaciones empleadas con el fin de estudiar minuciosamente cada resultado. Desde la ejecución respetando procedimientos de dicha vivencia pedagógica la cual percibe gran predisposición de los alumnos cuando es agente activo del desarrollo de aprendizaje. El ir construyendo sus aprendizajes en base a la realidad, el trabajo conjunto entre las distintas disciplinas, la interacción entre aprendices y la incorporación de conocimientos en forma práctica constituyen los principales métodos activos ideales para potenciar un trabajo de investigación de esta naturaleza.

Goicovic (2019) en su trabajo de investigación denominado: "Leonardo da Vinci: Enseñanza, Innovación y Diversidad. Un enfoque para la Educación Superior."

El presente artículo trabajo realizado respetando el método científico que tiene un vínculo directo con la situación actual tanto a nivel nacional como global en el ámbito de la educación, introduce la separación de elementos de la actual indagación las propuestas relacionadas con los procesos educativos de Edgar Morin (2001) con nacionalidad Francesa y de especialidad en filosofía y Sociología, efectuando una comparación entre las habilidades complejas y habilidades innovadoras mediante su estudio en la reconocida obra de Da Vinci. Se resume en una investigación de la manera en cómo identifica y se apropia del orbe, en el hallazgo de las estrategias pedagógicas que favorecen el desarrollo de las competencias en el mundo contemporáneo.

El objetivo general del presente trabajo científico es auscultar el desarrollo innovador acuñado en las escrituras de Da Vinci pudiendo conceptualizar metodologías que puedan favorecer la potenciación del pensar crítico en los alumnos que se preparaban para ser profesionales. Es un trabajo científico de corte cualitativo, mediante un diseño documental hermenéutico, el cual favorece el entendimiento de los comportamientos y las características que se observan al interno de dicha construcción innovadora de Da

Vinci mediante la comprensión de información con preguntas argumentativas de los manuscritos. El presente estudio se pone de manifiesto con la enumeración de procedimientos y datos presentados en cada uno de los cuadernos, estructurando una cronología el cual favoreció difundir los propósitos innovadores en el transcurso de su vida. La unidad de análisis está compuesto por veinticinco manuscritos mediante los cuales Leonardo ejecutó variadas observaciones, ha producido reflexiones, demostró hipótesis y arribo a conclusiones, muy en especial con diversos saberes que experimentaron su interés. Estos procedimientos ordenados lo ejecutó realizando interconexión entre diversas áreas de estudio, como la pintura, la música, la visión, la geología, la forma, la hidráulica, la construcción, la mecánica, la estructura corporal y la botánica, Brindándonos un abundante y detallado legado, con específicas representaciones visuales y escritas, que nos permite profundizar y extrapolar métodos y enfoques para una educación integral y globalizadora.

Lozano (2022) desarrolló Un proyecto de investigación para alcanzar el título de Maestro en Educación para la Innovación y Ciudadanías en la Pontificia Universidad Javeriana. Donde tuvo como objetivo de estudio, establecer la influencia de una serie de procedimientos y métodos ordenados sobre las habilidades para estructurar y plantear conceptos para mejorar la autoeficacia innovadora de alumnos que se encuentran estudiando la Licenciatura en Educación de nivel Inicial en la Universidad El Bosque. El enfoque del estudio fue de carácter cuantitativo influenciados por el test pre y el post sustentados en la idea del diseño: Siendo aplicada a un específico grupo de personas que se les tomó una prueba, luego se determinó la ejecución, luego la observación de los productos al haber aplicado el post test. Los dos instrumentos estructurados con el mismo esquema, pero socializados unos al inicio y otro al final de la experiencia de investigación, siendo un nivel descriptivo y comprensivo. Perteneciente a un enfoque cualitativo, basado en la acción. La herramienta del muestreo desarrollada en dicho estudio fue no probabilístico y por conveniencia, que contó con la participación de 18 educandos del curso de diseño didáctico que cursan el 5to semestre para obtener la Licenciatura en Educación de nivel pre escolar de la Universidad el Bosque perteneciente a la localidad de Bogotá.

Las conclusiones a las cuales arribaron las detallamos a continuación: Comprender a los alumnos y su progreso pedagógico es el momento ideal y compromiso de innovar alternativas de solución para enfrentar retos o conflictos que viven en su día a día.

Cualquiera sea el lugar donde ellos se encuentren; a partir de la conexión entre un aprendiz y su progenitor, en compañía de sus propios padres, respetando el cronograma establecido esperando a que se desarrolle un enfoque en base a las situaciones problemáticas las cuales vivenciamos todos los profesionales en la educación, los cuales son objetivos, difíciles, diversos y requieren de nuevas respuestas pero también de nuevas perspectivas, herramientas y nuevos enfoques.

Catarino et. al (2019), realizaron una investigación sobre la creatividad para el desarrollo de los estudiantes del ámbito superior. El diseño fue cuasi experimental, se usó el test de Inteligencia Creativa CREA antes y después de la intervención. Participaron grupos experimentales y de control de estudiantes del curso de Comunicación y Multimedia en una clase de Álgebra Lineal. Los participantes del estudio fueron 50 estudiantes de una universidad pública portuguesa. Los resultados permitieron conocer que los discentes participantes en la intervención obtuvieron puntuaciones significativamente más altas en el post test. Se concluyó que las habilidades de pensamiento divergente y el pensamiento creativo en particular, pueden fortalecerse a partir de intervenciones como las del estudio.

En relación a la información previa a nivel nacional, hemos reunido los siguientes antecedentes: Blas (2020) en su estudio para la obtención de su maestría en investigación denominado: Técnicas Da Vinci ayudando a la mejora de la innovación de las artes observables de los alumnos del 3er año de media pertenecientes a la Ugel Asunción. Como objetivo de la investigación fue determinar el nivel de influencia en la aplicación de técnica Da Vinci en la potenciación innovadora de expresión artística visual. Dentro de la metodología tuvo un carácter cuantitativo, con un nivel explicativo y cuasi - experimental en base a una prueba de entrada y de salida; el conjunto de estudiantes que participaron de la experiencia investigativa estuvo compuesta por 166 alumnos de los cuales 35 formaban parte del grupo muestral. Según la técnica utilizada fue mediante el escrutinio e instrumento, siendo 12 indicadores estructurados en 4 dimensiones como parte de la lista de cotejo. En la prueba de hipótesis, se empleó el estadístico de prueba T Student, una evaluación no paramétrica basada en una distribución normal. Los resultados obtenidos muestran que el valor del estadístico t es igual a - 2.913, lo cual es menor que el valor crítico de -1.729. Esto indica que existe un nivel de significancia favorable y positivo, lo que valida la hipótesis planteada. Llegando a concluir el estudio

de la aplicación del uso de técnica Da Vinci potencia trascendentalmente la innovación de la expresión artística visual en educandos del tercero de secundaria de la I.E. “Maestro Divino de Wecroncocha”.

Navarro (2019) en su estudio investigativo para lograr la obtención del grado de maestra en el campo de Psicología Pedagógica, denominada: Programa sustentado en base a la Técnica Da Vinci con el fin de fortalecer el pensamiento innovador en los educandos del 3er año de media de la I.E. “Maestro Divino de Wecroncocha”.

La presente investigación titulada “Programa basada en la Técnica Da Vinci para potenciar las habilidades innovadoras de los aprendices del tercero de secundaria pertenecientes a la ciudad de Huamachuco, 2019” presenta en su objetivo general poder determinar las consecuencias que surge al aplicar el programa en el pensamiento innovador en aprendices del tercero de secundaria de la I.E. ubicada en Huamachuco. El conjunto de las personas objeto de estudio estuvo estructurada por adolescentes, que fueron sometidos al desarrollo de un prueba de entrada estructurado por 4 ejercicios los cuales diagnostican el pensamiento innovador junto a sus dimensiones correspondientes: creatividad visomotora, creatividad aplicada o inventiva y creatividad oral tomando en cuenta sus indicadores correspondientes: fluidez, flexibilidad y originalidad. Producto de la investigación, se precisó que la utilización del Programa apoyado en la Técnica Da Vinci potencia cualitativamente los pensamientos innovadores por parte de los aprendices del 3er año de media de un colegio situado en Huamachuco, en el año 2019, puesto que se demostró en la prueba de salida se obtuvo un nivel cuantitativo al alcanzado en un test previo. Finalmente, a la obtención de resultados, siendo la promotora de la investigación quien utiliza propuestas con el fin de potenciar cualitativamente su pensamiento innovador en el conjunto poblacional de la muestra.

Monteza (2022) menciona en su estudio denominado: Estrategias didácticas para generar ideas en educandos del nivel secundario: mediante una revisión sistemática. – Universidad César Vallejo de Trujillo.

Los pensamientos innovadores son la mejor herramienta para poder someterse a su status de vida diaria cambiantes, proponiendo alternativas de solución innovadoras diversas del quehacer diario, fundamentalmente en los campos de Ciencias y Tecnologías. Como objetivo de investigación fue incorporar un sustento teórico científico sobre estrategias

didácticas y pensamiento creativo, así como avizorar la importancia de la utilización de diversas estrategias en la potenciación de la creatividad de los aprendices en educación secundaria. Los procesos didácticos utilizados fueron la revisión documental de 50 artículos socializados en distintos fuentes de datos confiables. Se respetó los ejes de estudio presentados como definiciones conceptuales, y estrategias didácticas para la optimización del pensamiento creativo. Finalmente se determinó producto de la investigación que si utilizamos seleccionadamente estrategias didácticas que desarrollen capacidades de orden superior tendremos más oportunidades de incrementar el pensamiento creativo de los aprendices.

Nolasco, J. (2019), en la investigación dentro de los procesos artístico Leonardo da Vinci y Joseph: La influencia Da Vinci y mi proceso educativo. El objetivo fue emitir puntos de vista a favor y en contra teóricamente sobre el proceso creativo del proceso artístico. Fue utilizado mediante el proceso de estudio un enfoque cualitativo, tipo de investigación exploratorio, diseños de casos. Se concluyó que el proceso creativo pasa por cuatro fases: investigación, conclusiones, desplazamiento metafórico y metonímicos, transformación. En lo concerniente con la presente investigación las conclusiones referidas a los aspecto metafóricos y metonímicos se relacionan con la fluidez.

Dogan et. al (2020), realizaron un trabajo de investigación, con el fin de optimizar el pensamiento creativo de los educandos universitarios de la carrera de docencia en ciencias por medio del enfoque de la historia de la ciencia (HDC) y el aprendizaje basado en problemas (ABP). El estudio fue de diseño cuasi experimental con dos grupos experimentales, el primero participó en una intervención basada en el HDC, y el otro grupo en ABP. Las intervenciones duraron dos semestres, las lecciones fueron explícitas y reflexivas. Se trabajó con 72 maestros en formación del tercer año (8 hombres y 64 mujeres). Todos 5 los participantes fueron evaluados con el cuestionario de pensamiento creativo de Torrance para recolectar los datos. Los resultados muestran que el enfoque ABP tuvo mejores resultados en relación a la eficacia a diferencia del enfoque HDC, para desarrollar el pensamiento creativo y el interés de los estudiantes. Por último, se recomienda usar los resultados para discutir las implicaciones de estas intervenciones en los profesores del nivel inicial asociadas a su creatividad.

Los antecedentes regionales recopilados los presentamos a continuación: Cervero y Capuz (2019) publicaron su artículo científico titulado El diseño de analogías en referencia a la resaltante obra escrita por Da Vinci. El estudio fue teórico junto al objetivo fue demostrar que el pensamiento analógico de Da Vinci proporciona óptimos resultados innovadores. Los autores sustentan como procedimientos a tomar en cuenta para desarrollar conocimientos científicos a productos creados por Leonardo Da Vinci tomando un inicio de observación en modelos difíciles como parte de seres, panoramas naturales o imágenes; los cuales concluyen que fueron el resultado de la aplicación de un proceso mental relacional. Entre los trabajos de Leonardo Da Vinci que explican los investigadores para validar sus hipótesis están: Los diseños del brazo y a la mecánica, ambos parten de los estudios biomecánicos que Leonardo había hecho de la anatomía humana y animal; consistían ellos en comparar detalladamente los movimientos que hacían, tanto el brazo como el ala del murciélago, y luego crear diseños de máquinas similares que cumplan o superen la función para solucionar diversos problemas del hombre. El ornitóptero, el ala delta, los autómatas, las aletas palmeadas son claros ejemplos de la aplicación de la analogía. Concluyen afirmando que: A partir de la abstracción y el análisis de elementos ya existentes, que comparten formas similares o partes reconocibles, se crean nuevas obras mediante la aplicación de relaciones de semejanza.

Cuetos, et. col. (2020) publicaron en su Artículo llamado potencialidades enfocadas en las TIC y el rol que fomenta la innovación: puntos de vista de maestros. Como objetivo es Identificar las opiniones de parte de maestros acerca las potencialidades de las TIC en el fomento de la creatividad dentro del ámbito educativo. El estudio se basó en un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental. Se procedió a encuestar a 245 docentes de post grado como parte muestral. Las autoras concluyeron que: el uso de las TIC resulta motivador y estimulante porque constituyen un medio de expresión y creación. No obstante, aclaran que es importante que cuando es necesario se fomente y potencie el pensamiento divergente en el uso de las (TIC) mediante la integración de distintos enfoques y actividades, con el propósito de potenciar la creatividad de forma más eficiente, por medio de la interacción entre los educandos y las herramientas educativas.

García (2020), En el marco de su investigación, se presenta un programa de juegos diseñado para fomentar el desarrollo creativo en alumnos de 1eraño de media en centro

educativo Santa María Reina, ubicado en Chiclayo. En do en su objetivo propuso que se determine las consecuencias de la utilización de una programación sustenta el juego para potenciar la habilidad de proponer ideas nuevas, originales en aprendices del primero de secundaria. Fueron 30 los aprendices que fueron utilizados como una muestra de investigación. El trabajo realizado respetando el método científico fue de enfoque cuantitativo, cuasi experimental. Los resultados encontrados fueron: una superación mínima en las capacidades creativas en las calificaciones del conjunto en estudio partiendo de un grado con poca creatividad a uno creativo de nivel promedio, siendo las dimensiones: Flexible y Creativo lo que ponen de manifiesto en un óptimo nivel. El programa sustentado en el juego para potenciar la creatividad, tuvo como resultado la incorporación en los componentes de habilidades creativas según las variables propuestas con la obtención de un juicio de valor sobre niveles creativos del conjunto en estudio.

Henríquez (2021), “en su investigación elaborada tuvo como objetivo: demostrar que el taller de artes plásticas estimula la creatividad. El enfoque del estudio fue cuantitativo y el diseño experimental. Se trabajó con un solo grupo, el cual conformo la muestra compuesta por 23 estudiantes de nivel primaria. Se aplicó una encuesta para recoger los datos de la variable creatividad. La investigadora concluye que el taller de artes plástica influyó significativamente sobre la creatividad de los niños. Se observa que en esta tesis en el pretest los estudiantes la mayoría de estudiantes se ubican en el rango medio. Ya en pos test la mayoría se ubica en el rango alto”.

Gasga (2022) Técnica del dibujo esquemático para el desarrollo de la creatividad en educación secundaria. Ventanilla.

La indagación se planteó como objetivo central determinar la influencia de la técnica del dibujo esquemático en el desarrollo de la creatividad en estudiantes de 3er año de la Institución Educativa Privada “Harry Sullivan”, distrito de Ventanilla, provincia de Callao, 2021. El estudio está enmarcado en el enfoque cuantitativo, es una investigación aplicada, de diseño pre experimental, métodos de trabajo (analítico-sintético e hipotético deductivo), técnicas de acopio de datos la observación con su instrumento, el mismo que fue validado por profesionales expertos y la confiabilidad con un método estadístico, una muestra conformada por 76 escolares de educación secundaria de la ciudad del Callao Lima y 21 estudiantes formaron la muestra. Luego de un análisis, a nivel descriptivo

(tabla 1), el desarrollo de la creatividad de los educandos, en el antes y después del plan experimental, el 66,7 % (14) de educandos, se sitúan en el nivel No se interesa y el 33,3 % (7), en el nivel Regular. Posterior al tratamiento, la cifra porcentual mayor fue de 57,1 % (12) de escolares, los mismos que acrecentaron avances importantes, situándose en el nivel Excelente; el 28,6 % (6), en el nivel Bueno y el 14,3 % (3), en el nivel Regular. A nivel inferencial (tabla 12), el nivel de significancia es a  $p=0.000$ ; menor a  $\alpha=0,05$ ; por lo que se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna; pues se confirma: “Es significativa la influencia de la técnica del dibujo esquemático en el desarrollo de la creatividad en estudiantes de 3er año de la entidad mencionada. ( $Z = -4,138b$  ;  $p < 0,05$ ).

En referencia a la fundamentación teórica científica, se presentan las conceptualizaciones, las teorías, las definiciones, así mismo se tienen en cuenta y las dimensiones que están vinculadas con las dos variables del estudio; por una parte, según la utilizada técnica Da Vinci la podemos definir como un conjunto de acciones sustentadas en los procesos cognitivos que realizaba el artista famoso Leonardo Da Vinci con la finalidad de realizar sus obras. En consecuencia, es importante hacer referencia a estos procesos, de los cuales el mismo pintor dejó testimonio y recomendaba en su época con fines de generar ideas, y a la que también le han dedicado los investigadores. En cuanto al proceso creativo que practicaba Leonardo da Vinci era carácter de holístico; agregan los investigadores que este se enmarca en el paradigma de la complejidad, de carácter holístico porque en este proceso se conjugan todas las dimensiones o humanas. En lo complejo partía da Vinci de la idea de que los objetos son un conjunto de partes sistemáticamente relacionados y que cada una de ellas hacen posible el funcionamiento del todo. Él concebía la naturaleza como un todo sistémico y la complejidad solía contemplarla en el ambiente de la vida cotidiana. La observación de la naturaleza o bocetos que reflejaban la turbulencia o el caos, por ejemplo, un garabato, el cielo nublado la caída del agua en un río, para que a partir de allí de modo imaginativo establezca analogías comparaciones. Allí en ese paisaje o panorama caótico aparentemente con imágenes sin conexión hacía fluir sus ideas de modo convergente asociando ideas siempre teniendo como proceso mental predominante la analogía. Claro está que ese proceso sucedía otros procesos o fases como la inmersión, incubación, iluminación, formulación y evaluación. Por ejemplo, su boceto del brazo mecánico, procede del estudio anatómico del brazo humano. Al respecto, los estudiosos de sus códices han encontrado cientos de

analogías, muchas veces entre elementos distantes, concluyendo que la fuerza y talento creativo de Leonardo radicaba allí en la analogía (Pedreti, 2003; Goicovic, 2015).

Valery (2010). Sostiene que existe propiedades básicas como parte de pensamientos generadores de ideas propuestas por Da Vinci, cuyos especialistas han logrado sintetizarlo en un catálogo de principios de la siguiente manera: La curiosidad consistía en: “en mantener un deseo por sus aprendizajes de manera continua fundada en un cuestionamiento de las verdades o las cosas ya dadas, eso le permitía reflexionar sobre estas y a la vez generar nuevas alternativas a la solución de problemas”, es muy importante destacar que un material importante para ayudar a la memoria era el cuaderno de anotaciones de todas las ideas que se le ocurrían a Leonardo. En este proceso participa la observación y experimentación; se puede decir que Leonardo fue un adelantado del método científico. La demostración, un lema que tenía Leonardo era “la sabiduría es hija de la experiencia”, con ello el artista nos indicaba que el sometimiento de las ideas a la demostración para establecer relaciones de causa efecto eran de suma importancia. Una vez demostrada la nueva idea ella debe ser guardada en la memoria, y posteriormente ser utilizada en un proceso de demostración de otra nueva idea para relacionarla con ella. En pedagogía esto se conoce como los conocimientos previos. La creación de nuevas cosas, para Leonardo Da Vinci, consistía en la conexión de los conocimientos previos con las nuevas experiencias. En este proceso los errores son considerados como oportunidades para superar los problemas surgidos. Unidad ciencia y arte, este principio de unidad consiste en considerar que la naturaleza es un sistema total, en el caso del hombre este es mente y cuerpo, razón y emoción, en este sentido para Leonardo el proceso creativo no se puede concebir fuera de esta dualidad. Las sensaciones, consistía en poner al servicio de la creatividad todas las sensaciones posibles interconectándolas de manera sistémica. Así, por ejemplo, para representar un objeto mediante la pintura, no le era suficiente solo observarlo, sino también, oler, sentir su pulso cardíaco, la sudoración, en caso de una persona, su textura si se trata de objetos. Esta forma de percepción sensorial total le daba mayores posibilidades creativas y mayor certeza de representación. La incertidumbre y la no certeza.

Referente a la teoría en la cual nos apoyamos para la puesta en práctica en el aula de la técnica Da Vinci haremos referencia a la Kolb (1984) en su teoría sobre los estilos de aprendizaje sostiene que: “para generar un escenario pedagógico, es necesario

desarrollar experiencias significativas que potencien la curiosidad de nuestros estudiantes, permitiendo el cuestionamiento, la autonomía y la autoconfianza, considerando la importancia de ampliar opciones para vincular el conocimiento aprovechando los estilos de aprendizaje”, la cual permite que se aprecie las 4 etapas fundamentadas por Kolb acerca los aprendizajes experienciales los cuales son los concretos, los abstractos, los activos y los reflexivos. Asimismo, es de suma importancia que se mantenga equilibrada la teoría conjuntamente con la práctica, de la misma forma, el aplicar contexto de aprendizaje, debido a que Da Vinci ha sido caracterizado por la observación continuos de fenómenos que suceden en el entorno, sosteniéndose en antecedentes de ámbito teórico que ya existe acerca del tema en mención, ajustando su aplicabilidad a la problemática actual, en un equilibrio armonioso entre conocimiento, habilidades y contexto.

Así, la propuesta pedagógica inspirada en el desarrollo creativo de Da Vinci resalta la relevancia del aprendizaje basado en experiencias y establece que los métodos de proyectos es la opción ideal para su implementación en el aula. Esta metodología se caracteriza por ser transversal y adaptable, tanto en términos de procesos como de conocimientos, brindando una amplia variedad de escenarios y recursos didácticos que facilitan la contextualización de los aprendizajes. Esta propuesta educativa es inclusiva, ya que promueve la integración con otro tipo de estrategias como parte esencial de su desarrollo. Además, se destaca por fomentar el desarrollo de habilidades Meta cognitivas, como la autorregulación y la autonomía, a lo largo de cada una de sus etapas colaborativas.

De acuerdo a Pedretti (20027) las dimensiones de la técnica Da Vinci son las que presentamos a continuación: Estrategias sistémicas: Dimensión estructurada por habilidades para tener una visión global, reconocer los elementos de los objetos virtuales, conocer los procedimientos generales, establecer interconexiones y demostrar persistencia en la ejecución de tareas. Estrategias críticas: Las principales capacidades las detallamos a continuación: Socializa ideas diversas, aplica diversos procedimientos, produce objetos virtuales, aporta ideas grupales y participa activamente en la socialización. Estrategias autónomas: Enfatizamos las principales habilidades: Demuestra independencia y responsabilidad, toma decisiones libres, demuestra persistencia, participa en la producción y examina fortalezas y debilidades.

El presente trabajo de investigación presenta como segunda variable la generación de ideas por lo tanto creemos que es necesario ocuparse del concepto de idea o saber qué es una idea. El concepto de idea ha sido estudiado desde diversas disciplinas, en especial la filosofía y psicología. Se ha dicho que es la primera representación mental que le permite al hombre describir, comprender, explicar y crear, no solo la realidad objetiva, sino también subjetiva e imaginarias; en este sentido, se afirma que una idea es un aprendizaje auténtico y crítico dadas según su naturalidad propia de cada individuo (Consiglio, 2016). Por otra parte, el concepto de idea tiene rica tradición epistemológica, y se cree que el acuñador del concepto fue el filósofo griego Platón, y a partir de allí el concepto ha sido utilizado con diferentes fines y en relación con otros conceptos como creatividad, imaginación e inventar.

A continuación procuramos exponer una noción básica de ese concepto. Según Rojo y Padilla (2018, p.11) la definen como: “una representación en la mente de las personas, para inventar o crear un producto innovador, que pueda ser utilizado en diferentes variadas culturas, así mismo como una construcción abstracta que puede obedecer a una realización inmediata o futura de algo”.

En lo relacionado con la generación de ideas se entiende como una representación de la consciencia de carácter fantasioso o ingenioso para inventar y crear un producto innovador. Para poder generar ideas creativas es necesario realizar procesos mentales de combinación de ideas preestablecidas con las nuevas. El arte de generar ideas creativas radica en esta disposición combinatoria alimentada por otro proceso mental y que Leonardo Da Vinci empleó como es la analogía. Algunos investigadores han sostenido que se puede obtener ideas pensando de forma lateral, invertida, visualmente, derecho, críticamente (López, 2000; Roselli, 2018).

La generación de ideas implica dos tipos de pensares de acuerdo a López, (2000), el pensar visual que consiste en realizarlo “mediante imágenes, es decir, las ideas que generamos mediante representaciones mentales; ejemplo, en el mundo comercial, si queremos una cerradura los publicistas creativos, dibujan una imagen de león, guardia de seguridad, un perro guardián; pensar con imágenes potencian la creatividad” Pensar lateralmente se refiere a que el pensamiento de carácter creativo está asociado a las

actividades que ejecuta las zonas laterales del cerebro, se conoce que el cerebro está estructurado en zonas o partes, y que de manera común se le ha otorgado a cada una de ellas ciertas funciones y atribuciones específicas. Por ejemplo, se ha determinado que la zona vertical peculiarmente ejercita un pensamiento lógico, deductivo, analítico y secuencial, sin embargo, especialistas como Edward de Bono ha propuesto que hay modos de pensar diferentes, uno de ellos es el libre pensamiento cuya característica es asociativa, en donde la información se emplea como un medio, y no meramente como fin; ello con la finalidad de provocar disgregación entre los “esquemas mentales” y reestructurarlos constantemente (López, 2000, p. 96).

Entre las teorías que fundamentan la generación de ideas, nacida de la preocupación para solucionar las grandes necesidades de la humanidad es antigua; una ciencia muy avocada a la explicación de la creatividad humana ha sido la psicología, aunque anteriormente la generación de ideas ya había sido estudiada de modo especulativo por la Filosofía, el Arte y la Religión. Las teorías psicológicas de mayor interés para la generación de ideas y cuyos resultados han tenido aplicaciones, cuyo fin es de encontrar mejoras en el desarrollo de los aprendizajes y enseñanzas, siendo las siguientes que presentamos a continuación:

La Teoría de la Gestalt, fundamentan que un individuo: “percibe los objetos de manera total, de modo que participa en el procesamiento de la información mediante los sentidos; el conocimiento que produce el sujeto es parcialmente construido por él, por cuanto la mente organiza estímulos provenientes de los sentidos”. Estas ideas tuvieron gran repercusión en el campo educativo (Pozo, 1997). Es importante señalar que la Gestalt identifica dos tipos de pensamiento: el reproductivo y el productivo. el primero consiste en repetir soluciones mecánicas algo ya dado, el segundo, da soluciones nuevas a partir de la comprensión de que lo ya conocido presenta incapacidad de solución; con este tipo de pensamiento se producen la generación de ideas nuevas o creatividad. En lo relacionado con la generación de ideas o creatividad, afirmaron contundentemente que ella es análoga a la percepción del individuo, sostienen que aquellos sujetos que captan y elaboran experiencias desconectadas producen soluciones repentinas a los problemas que se le presentan, entonces la creatividad consistiría en juntar dos o más hechos, ideas u conceptos que no guardan relación y dar soluciones a un problema. Esta idea se consolidó con los aportes de Kohler (Citado en Hothersall, 2006) que a esta solución repentina y

creativa la llamó “insight”, que en castellano significa intuición, entonces la creatividad es un acto intuitivo, no obstante, podemos afirmar que esta verdad es parcial (Wertheimer: en Hothersall, 2006).

Teoría de la transferencia, esta considera que la creatividad: “es una cualidad de las personas en diferentes grados, no depende del coeficiente intelectual, ellas manejan diversas ideas sobre la realidad, haciéndolas creativas su capacidad de analizar información transfiriendo información a la aplicación y solución de problemas de manera novedosa”. El individuo siempre está motivado a resolver sus problemas, y la creatividad contribuye a ello. Este comportamiento creativo es un proceso mental en la que intervienen de modo muy relacionado tres elementos: operación, contenido y producto. Una de las características de las personas es su pensamiento divergente, son cualidades de la creatividad como la originalidad, fluidez, sensibilidad, análisis y síntesis y redefinición (Guilford, 1967).

Teoría de las inteligencias múltiples, el postulado básico de esta teoría es que “la inteligencia no es única, existen diversos tipos; las personas aún presentan variadas inteligencias; permitiendo que en las diferentes actividades humanas existan talentos; explica también, porque una persona que es muy inteligente para determinada área, no lo es en otra”. Respecto a la creatividad, basa su existencia del constructo en la inherente cualidad que tienen las personas para resolver problemas., para ellos producen objetos novedosos; una novedad de esta teoría es que la creatividad no queda reducida a las condiciones personales, ella está condicionada por tres factores esenciales: individuo, trabajo y otras personas (Gardner, 1995).

En cuanto a las definiciones de la generación de ideas, podemos afirmar que está íntimamente relacionada con el concepto de la creatividad, la cual ha sido considerada una capacidad de pensamiento de orden superior, no solo por los especialistas sino también por científicos sociales como Lev Vigotsky (2008), además mediante instituciones educativas que promueven la promoción de su desarrollo. Por ejemplo, en Perú, mediante las “Rubricas de evaluación docente” (Minedu, 2017). Así que, por lo primero, al ocuparse del concepto de generar ideas, de lo que se habla es de la creatividad. Por lo menos, así lo ha insinuado Obradores (2007), que al hablar de la creatividad la identifica con los procesos de generación de ideas.

Los estudios de la creatividad tienen sus raíces en los estudios realizados por Guilford por el año de 1950 con la finalidad de superar problemas urgentes de la humanidad después de la segunda guerra mundial. Años después, por el 60, el incremento de las investigaciones fueron tales que científicos como Edwar Bono con su pensamiento lateral, incursionaron en diferentes campos organizacionales. Entre ellos ha sido Guilford (1983), quien definió a la creatividad: “como la capacidad que poseen las personas de resolver problemas presentados en su vida cotidiana de forma ingeniosa involucrando otras tipos de habilidades como la fluidez, flexibilidad, originalidad, redefinición y elaboración; todas estas capacidades con predominio de la dimensión cognitiva”, así por ejemplo, Taylor (1989) las define como un proceso de generación de ideas de manera original, se enfatiza, también aquí, el aspecto cognitivo. En la misma línea Grimberg (1976), plantea que la creatividad: “es una cualidad inherente al cerebro humano, permite la asociación de un conocimiento previo con una experiencia nueva, la originalidad es el factor fundamental en el desarrollo de esta habilidad cognitiva, constituyéndose como una capacidad inherente a la especie humana”.

Otras definiciones de la creatividad son aquellas que sostienen que se basa en la habilidad de la persona para solucionar conflictos y así producir objetos nuevos. También, como un proceso de bisociación que se produce en la mente. Es decir, la asociación de un conocimiento previo con una experiencia nueva, ambas ideas propuestas por teóricos como, Gardner y Arthur Koestler son citadas respectivamente, por Bernabéu y Goldstein (2009). Una consideración, a tener en cuenta, es aquella que sostiene que la creatividad es una capacidad manifestada en el comportamiento humano y que integra procesos cognitivos y afectivos, lo cual predispone a las personas a responder de manera original y novedosa situaciones determinadas (Sánchez, 2003). Por otra parte, desde las neurociencias la creatividad ha sido definida como una función cognitiva en la que intervienen la memoria con sus experiencias previas. El cerebro analiza, asocia e interpreta los conocimientos adquiridos para generar nuevas ideas.

En síntesis, y considerando que creatividad y generar ideas poseen el mismo significado, se define a esta como una capacidad que consiste en producir nuevas ideas o asociar la experiencia previa con la nueva para elaborar productos o cosas nuevas, involucrando necesariamente un proceso y un producto.

Según (Macedo 2005, p. 67) sostiene que las dimensiones que comprende la generación de ideas o creatividad, generalmente no han presentado divergencia, y casi todos los que han ocupado de ella han coincidido en determinar que básicamente son las que presentamos a continuación: La originalidad, flexibilidad y organización, así mismo, la imaginación, divergencia, fluidez son características presentes en cada una de las anteriores; esta es la razón que estamos enfatizando las primeras como dimensiones para operacionalizar la variable generación de ideas. A continuación, describimos cada una de ellas.

La originalidad está referida a: “producción de asociaciones que presentan conexiones significativas, ofrecen soluciones innovadoras y con superior eficacia que las frecuentes. Toda solución original es pertinente; la imaginación, intuición y diversos tipos de fluidez como la verbal, analógica, adaptativa y figurativa permiten romper esquemas”.

La flexibilidad es el rasgo de la creatividad que permite abordar un asunto de múltiples modos, produciendo así varias soluciones las cuales confluyen para el mismo problema. Por ejemplo, la asociación de puntos comunes, de posturas o enfoques diferentes y que muestren aparente contradicción. Macedo (2005) “manifiestan que la divergencia que consiste en la generación de diversas ideas, se puede subsumir en esta dimensión, otros, muy por el contrario, la tratan como una dimensión aparte; son características propias la flexibilidad, la fluidez asociativa y la sensibilidad”.

La Organización es una característica de tipo procesal por cuanto la persona muestra su gran capacidad de ordenar y sistematizar, integrar la información para presentarla de modo sintético y con una sólida estructura es un buen indicador de la creatividad. Según Gardner (1990), la capacidad de organización es la que orienta con mayor eficacia la identificación y solución de problemas.

Ahora toca argumentar los componentes que son intervenidos en el desarrollo de generaciones de ideas, según (Delgado (2007, pp. 10-11) se consideran: Factor cognitivo, son los que están relacionados con: “los procesos de captación y elaboración de información que se dan durante el proceso creativo, ejemplo la percepción; consistente en captar información externa mediante los sentidos mediante la percepción; se puede

captar la realidad problemática y plantearle una posible solución”. El proceso de elaboración, son las operaciones mentales que realiza el individuo con la finalidad de asociar, analizar y sintetizar la información en un producto novedoso, destacan el uso de estrategias y técnicas, como por ejemplo, la técnica Da Vinci, empleada en el presente trabajo de investigación para la creación de ideas- Donde su factor afectivo que se encuentra en base a sus impulsos emocionales conscientes e inconscientes, algunos científicos como Goleman han señalado que las emociones son el motor de la dimensión cognitiva, de modo que una emoción súbita o lazo afectivo como los sentimientos pueden producir objetos creativos trascendentes y finalmente el factor de influencia social, básicamente referida a la determinación de otras personas sobre el individuo creador, este factor puede determinar la gradualidad de desarrollo o inspiración de la creatividad la cual desemboca en grandes inventos.

En cuanto a la importancia de la generación de ideas, radica en que ella permite el progreso humano, pues la existencia de la doble función mental, reproductora y otra creadora. Gracias a lo último ha sido posible el desarrollo de la humanidad (Vygotsky, 2008). Particularmente, para el ámbito educativo diversas investigaciones han evidenciado que la generación de ideas o creatividad y puntualmente influyen dentro del progreso de las competencias de los cursos curriculares en mención. Por ejemplo, En matemática se ha confirmado que la creatividad mejora las habilidades al solucionar problemáticas, dentro del curso de CC.SS, la creatividad contribuye a un proceso de los pensamientos razonables, dentro del curso de Ciencias y tecnologías, mejora los procesos de indagación y producción científica, en Arte y Cultura ni que decir, la creatividad se fundamenta en el uso de varias técnicas, por ejemplo, aquellas que promueven la originalidad e imaginación; además, y tal como se intentará demostrar aquí, en la actualidad la generación de ideas es de suma importancia en el uso de las herramientas digitales (Preza, et. col. 2020).

En base a conceptos básicos, socializamos las presentes: La técnica Da Vinci la podemos definir como un conjunto de acciones sustentadas en los procesos cognitivos que realizaba el artista famoso Leonardo Da Vinci con la finalidad de realizar sus obras. En consecuencia, es importante hacer referencia a estos procesos, de las cuales el mismo pintor dejó testimonio y recomendaba en su época con fines de generar ideas, y a la que también le han dedicado los investigadores. (Pedreti, 2003; Goicovic, 2015).

Pedretti (2007) las estrategias sistémicas, es “la dimensión estructurada por habilidades para poder obtener una visión global del mundo, reconocer los elementos de los objetos virtuales, conocer y aplicar procedimientos generales, así mismo establecer interconexiones y demostrar persistencia en la ejecución de tareas para alcanzar objetivos”.

Pedretti (2007) las estrategias críticas, sus principales capacidades las detallamos a continuación: Socializa ideas diversas, aplica diversos procedimientos, produce objetos virtuales, aporta ideas grupales y participa activamente en la socialización.

Pedretti (2007) las estrategias autónomas enfatiza las principales habilidades: Demuestra independencia y responsabilidad, toma decisiones libres, demuestra persistencia, participa en la producción y examina fortalezas y debilidades.

Generación de ideas se entiende como: “una representación de la consciencia de carácter fantasioso o ingenioso para inventar y crear un producto innovador, útil a diferentes culturas. Para poder generar ideas creativas es necesario realizar procesos mentales de combinación de ideas preestablecidas con las nuevas producidas”. El arte de generar ideas creativas radica en esta disposición combinatoria alimentada por otro proceso mental y que Leonardo Da Vinci empleó como es la analogía. Algunos investigadores han sostenido que se puede obtener ideas pensando de forma lateral, invertida, visualmente, derecho, críticamente (López, 2000; Roselli, 2018).

López (2000) el pensar visualmente, consiste en hacerlo mediante imágenes y no por escrito, es decir, las ideas que generamos los hacemos con representaciones o visualizaciones mentales de imágenes. Por ejemplo, en el mundo comercial, si se quiere una cerradura los publicistas creativos, dibujan o presentan una imagen como un león, un guardia de seguridad, un perro guardián; en definitiva, pensar con imágenes permiten tener mayor creatividad

Pensar lateralmente se refiere a que el pensamiento de carácter creativo está asociado a las actividades que ejecuta las zonas laterales del cerebro, se conoce que el cerebro está estructurado en zonas o partes, y que de manera común se le ha otorgado a cada una de ellas ciertas funciones y atribuciones específicas. (López, 2000, p. 96).

Guilford (1983), quien definió a la creatividad como la capacidad de resolver problemas que involucran otras capacidades como fluidez, flexibilidad, originalidad,

redefinición y elaboración; todas estas capacidades de predominancia cognitiva, así por ejemplo, Taylor (1989) las define como un proceso de generación de ideas de manera original, se enfatiza, también aquí, el aspecto cognitivo.

(Macedo 2005) la originalidad está referida a “la producción de asociaciones carentes de conexión por presentar significados distantes, ofreciendo soluciones ingeniosas y eficientes que las frecuentes. Debe ser pertinente, imaginativa, intuitiva y los diversos tipos de fluidez como la verbal, analógica, adaptativa y figurativa son utilizadas para romper esquemas rutinarios”.

(Macedo 2005) la flexibilidad es el rasgo de la creatividad que permite abordar un asunto de múltiples modos, produciendo así varias soluciones las cuales confluyen para el mismo problema. Por ejemplo, la asociación de puntos comunes, de posturas o enfoques diferentes y que muestren aparente contradicción. Algunos especialistas han manifestado que “la divergencia, que propiamente consiste en la generación de diversas ideas, se puede subsumir en esta dimensión, otros, por el contrario, han tratado como una dimensión aparte; son características de la flexibilidad la fluidez asociativa de ideas y la sensibilidad”. (Macedo 2005)

La Organización es una característica de tipo procesal por cuanto la persona muestra su gran capacidad de ordenar y sistematizar, integrar la información para presentarla de modo sintético y con una sólida estructura es un buen indicador de la creatividad. Según Gardner (1990), la capacidad de organización es la que orienta con mayor eficacia la identificación y solución de problemas.

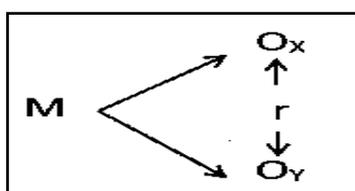
## II. METODOLOGÍA

### 2.1.- Enfoque y tipo

La presente investigación fue de tipo cuantitativo, se logró realizar un análisis con su respectiva interpretación en los datos obtenidos mediante diversos instrumentos como son los cuestionarios digitales dada la pandemia vivida que se estaba afrontando, el análisis que se utilizó fue el documental, por cuanto se logró cuantificar el problema según los indicadores establecidos, coherentes con las respuestas a las pregunta de investigación, planteamos una hipótesis lógica, la segunda razón es que el problema necesitó de una investigación interna, sus objetivos propuestos y actividades ejecutadas para tomar decisiones acertadas. Referente al tipo de investigación según (Hernández, 2014, pp.157), es correlacional por cuanto se llevó a cabo una búsqueda de la relación entre las mencionadas variables con un propósito principalmente teórico, con el objetivo de adquirir conocimiento sobre una realidad y así poder contribuir ambiente social más justo, especialmente en lo que concierne a la generación de ideas. En términos de su alcance temporal, el estudio fue transversal, ya que se llevó a cabo en un tiempo adecuado. En cuanto a su orientación, estuvo enfocado en la comprobación de aprendizajes mediante la confrontación de teorías

### 2.2.- Diseño de investigación

En este estudio se utilizó un enfoque de investigación no experimental, de naturaleza descriptiva y correlacional, con un diseño de corte transversal. (Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la Investigación, 2014). Al esquematizar el diseño de la investigación se obtuvo el siguiente diagrama.



Donde:

M = Estudiantes de la provincia de Tayabamba

Ox = Aplicación de la Técnica Da Vinci  
Oy = Generación de ideas  
R = Relación entre las variables de estudio.

### **2.3.- Población, muestra y muestreo**

En cuanto al conjunto poblacional tuvimos a 50 estudiantes de secundaria ubicados en Tayabamba, teniendo una muestra conformado alrededor de 30 estudiantes del nivel secundario; el muestreo dado fue el aleatorio simple. que da a los elementos del conjunto poblacional en estudio y cada muestra potencial de un tamaño específico tiene igual probabilidad de ser seleccionada.

### **2.4.- Técnicas e instrumentos de recojo de datos**

Tomando en cuenta Torres, Paz, & Salazar, (2021), el estudio fue de carácter científico y validado por la información confiable, respondiendo a la demostración requerida con las hipótesis formuladas. Debido a ello, fue indispensable que se realice un procedimiento de recopilación de datos de manera organizada teniendo presente las metas graduales con la información obtenida. Se presentó una cantidad de aspectos considerando un diseño de los mecanismos de recopilación de datos informativos, logrando un informe con datos viables. La Técnica utilizada fue la encuesta; método de recojo de información mediante un cuestionario a una población conformados por profesores de la provincia de Tayabamba. A través de las encuestas fue posible que se reconozcan puntos de vista, acciones y la forma de comportarse de las personas. En la encuesta se propuso ciertos interrogatorios relacionadas con las variables de estudio la aplicación de la Técnica Da Vinci y generación de ideas a un grupo de individuos que fueron elegidos a través de un conjunto de normas de rubro científico las cuales hace que dicha muestra represente a la población en la que se identifica según Pobeá, (2015). El Instrumento empleado fue el cuestionario; la flexibilidad con la que se cuenta su aplicación nos permitió utilizarlo como un mecanismo de estudio y se evaluó por medio de ámbitos cuantitativos. Se caracterizó por su particularidad aplicando las preguntas formuladas en forma personal. La

entrevista personal permitió a la vez consultar a un grupo más grande de forma sencilla y eficaz. Se tomó como referencia a García (2003) que manifiesta que gracias al cuestionario permitió evaluar la aplicación de la Técnica Da Vinci y permitió comprender la variable con sus respectivas dimensiones: Estrategias sistémicas, estrategias críticas y estrategias autónomas, con 15 ítems, alternativas de respuesta siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca. Así mismo nos permitió evaluar también la Generación de ideas, recogiendo datos sobre esta variable mediante las dimensiones: Flexibilidad, organización y originalidad, con un total de 15 preguntas con opciones de respuesta siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca.

## **2.5.- Técnicas de procesamiento de análisis de información**

Luego de poder definir el problema en estudio, la hipótesis y el diseño de dicho estudio, junto a la elección del grupo poblacional, se procedió a ejecutar procedimientos de recopilación de datos, con el fin de la obtención real y verídica de la información siendo importante para poder brindar una respuesta a los problemas específicos planteados dentro del informe desde su etapa inicial. Para poder analizar la información obtenida se tuvo que hacer una definición del problema, conociendo sus datos, identificando el grupo de datos precisos, analizando y procesando información, se utilizó formatos para procesar los datos y se aplicó los siguientes procedimientos: Codificación, mediante la recopilación de datos a través de instrumentos de medición lo cual generó códigos para cada sujeto muestral; la calificación que consistió en asignar una puntuación según los aspectos dados en la matriz de los instrumentos para la recopilación de datos. Luego tuvimos la tabulación de los datos informativos, se procedió a elaborar una data de información donde se ha fijado códigos de los sujetos muestrales procediendo a organizarlos en gráficos estadísticos, los cuales permitió conocer sus propiedades al momento de difundir dichos datos, según su naturalidad. Se empleó el estadístico SPSS 25, a través del grupo de mecanismos estadísticos los que aportaron una solución a la problemática presentada. A través de los estadísticos descriptivos, describiéndose una inclinación de tipo centralizada, y con frecuencia y algunas de las tablas junto a las figuras correspondientes; esto

contribuyó en el aprendizaje de las variables estudiadas. También se aplicó la estadística inferencial mediante un análisis de hipótesis respondiendo a los problemas de investigación propuestos, comprobando su rechazo o aceptación de la hipótesis nula. Se determinó el grado de relación enfatizando el coeficiente de correlación que se sustentó en los valores adquiridos dentro de la prueba de normalidad. La validez, hizo referencia al nivel en el cual el instrumento se refleja en lo que se pretende medir tratándose de establecer hasta qué punto los ítems formulados en el instrumento representa al rango que se pretendió medir, dando respuesta a lo que se pretende mostrar según Corral (2010). La confiabilidad al inicio de la investigación fue importante que se valide el cuestionario para un grupo pequeño de la población muestral. Dicha evaluación garantizó la similitud de la condición al realizar el trabajo en campo. Se recomienda que el grupo menor de los sujetos muestrales no estén en la misma muestra escogida, sin embargo, si se asimila a otro grupo poblacional a la muestra del informe, aplicada a 20 personas. De esta manera se estimó que el cuestionario fue confiable a través de la prueba estadística, Alfa de Cron Bach, obteniendo una confiabilidad.

## **2.6.- Aspectos éticos en investigación**

Al desarrollar el actual estudio enfocado a una ética de estudio por cuanto se realizó con la seriedad y responsabilidad exigida por la investigación, fuimos cuidadosos que las personas que conformaron la población tengan un participa activa, responsable y comprometida, comprendiendo las normas planteadas; se guardó el debido respeto y consideración hacia las demás personas, brindándoles apoyo, obteniendo datos válidos y confiables luego de analizar la información requerida. Se tuvo presente siempre los valores, utilizamos referencias significativas, teniendo presente como sustento el valor del amor a la verdad orientado en la búsqueda de las conclusiones correspondientes a lo requerido dentro del procedimiento del estudio sin modificar la información beneficiando intereses particulares o de otros, respetando siempre la autoría y la contribución al desarrollo del ser humano. Los principales criterios éticos manifestados en la investigación científica fueron: El respeto por las personas. Este criterio se aplicó a través de la obtención de consentimiento informado de los estudiantes del nivel

secundario que están siendo evaluados, dando seguridad que sepan comprender que el participar en el estudio es voluntario, con libertad de coerción o con incentivos no adecuados. La beneficencia que se aplicó siendo cuidadosa que no exista riesgos o beneficios positivos al sujeto del estudio y finalmente la justicia revisando que el beneficio se encuentre compartido de igual manera en los grupos experimentales.

### III. RESULTADOS

#### 3.1.- Presentación y análisis de resultados

##### Resultados para el objetivo general

Determinar la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la Generación de ideas en los estudiantes de Secundaria de I.E de la provincia de Tayabamba, 2022

Tabla 1: *Nivel de relación entre las variables aplicación de la Técnica Da Vinci y la generación de ideas*

|                 |                     |                            | Técnica Da Vinci | Generación de ideas |
|-----------------|---------------------|----------------------------|------------------|---------------------|
| Rho de Spearman | Técnica Da Vinci    | Coeficiente de correlación | 1.000            | ,763**              |
|                 | Generación de ideas | Sig. (bilateral)           | .27              | .000                |
|                 |                     | N                          | ,763**           | 27                  |
|                 |                     | Coeficiente de correlación | .000             | 1.000               |
|                 |                     | Sig. (bilateral)           | .27              | .27                 |
|                 |                     | N                          |                  |                     |

Fuente: *Estudio sobre la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023*

Las evidencias correlativas de Spearman, presentada en la tabla 1, indica que el p-valor, corresponde a un 0.000, lo que significa que no alcanza al valor requerido de 0.05. Por tanto, rechazamos la hipótesis nula (H0) y podemos llegar a la conclusión que sí existe una relación entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la generación de ideas.

Se verifica esta afirmación mediante el coeficiente de correlación Rho, que es igual a 0.763, lo cual indica una relación significativa y alta entre las variables analizadas.

##### Resultados para los objetivos específicos

Establecer evidenciar la existencia de la relación entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la flexibilidad como dimensión de la generación de ideas en alumnos de I.E pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023

Tabla 2: *Aplicación de la Técnica Da Vinci y la flexibilidad*

|                 |                  |                             | Técnica Da Vinci | Flexibilidad |
|-----------------|------------------|-----------------------------|------------------|--------------|
| Rho de Spearman | Técnica Da Vinci | Coefficiente de correlación | 1.000            | ,679**       |
|                 | Flexibilidad     | Sig. (bilateral)            | .27              | .000         |
|                 |                  | N                           | ,679**           | 27           |
|                 |                  | Coefficiente de correlación | .000             | 1.000        |
|                 |                  | Sig. (bilateral)            | .27              | .27          |
|                 |                  | N                           |                  |              |

Fuente: *Estudio sobre la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023*

Se demuestra mediante la prueba de Spearman siendo 0.000 en la tabla 2, no llegando alcanzar el valor esperado (0.05), por lo que rechazamos la hipótesis nula, dando una conclusión de que si existe relación directa entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la flexibilidad

Se verifica esta afirmación mediante el coeficiente de correlación Rho, que es igual a 0.679, lo cual indica una relación significativa y alta entre las variables analizadas.

Establecer la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la originalidad como dimensión de la generación de ideas en estudiantes de las I.E situados en provincia de Tayabamba, 2023.

Tabla 3: Nivel de aplicación de la Técnica Da Vinci y la originalidad

|                 |                  |                             | Técnica Da Vinci | Organización |
|-----------------|------------------|-----------------------------|------------------|--------------|
| Rho de Spearman | Técnica Da Vinci | Coefficiente de correlación | 1.000            | ,646**       |
|                 |                  | Sig. (bilateral)            | .27              | .000         |
|                 |                  | N                           | ,646**           | 27           |
|                 | Organización     | Coefficiente de correlación | .000             | 1.000        |
|                 |                  | Sig. (bilateral)            | .27              | .27          |
|                 |                  | N                           |                  |              |

Fuente: técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023

Se demuestra mediante la prueba de Spearman siendo 0.000 en la tabla 3, no llegando alcanzar el valor esperado (0.05), por lo que rechazamos la hipótesis nula, dando una conclusión de que si existe relación directa entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la originalidad.

Se verifica esta afirmación mediante el coeficiente de correlación Rho, que es igual a 0.646, lo cual indica una relación significativa y alta entre las variables analizadas.

Establecer la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la organización como dimensión de la generación de ideas en estudiantes de las I.E situados en provincia de Tayabamba, 2023

Tabla 4: Nivel entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la organización

|                 |                  |                             | Técnica Da Vinci | Originalidad |
|-----------------|------------------|-----------------------------|------------------|--------------|
| Rho de Spearman | Técnica Da Vinci | Coefficiente de correlación | 1.000            | ,731**       |
|                 |                  | Sig. (bilateral)            | .27              | .000         |
|                 |                  | N                           | ,731**           | 27           |
|                 | Originalidad     | Coefficiente de correlación | .000             | 1.000        |
|                 |                  | Sig. (bilateral)            | .27              | .27          |
|                 |                  | N                           |                  |              |

Fuente: Estudio sobre la aplicación de la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023

Se demuestra mediante la prueba de Spearman siendo 0.000 en la tabla 4, no llegando alcanzar el valor esperado (0.05), por lo que rechazamos la hipótesis nula, dando una conclusión de que si existe relación directa entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la organización.

Se verifica esta afirmación mediante el coeficiente de correlación Rho, que es igual a 0.731, lo cual indica una relación significativa y alta entre las variables analizadas.

#### IV: DISCUSIÓN

El actual estudio ha tenido como objetivo relevante poder determinar la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la generación de ideas en educandos del nivel secundario de I.E situados en la provincia Tayabamba – 2023, dichos resultados del actual proyecto ponen en demostración que si existe relación en tales variables y población estudiados, tal afirmación se fundamenta en los hallazgos obtenidos en referencia a la prueba no paramétrica Rho Spearman, donde se obtuvo un p-valor de 0.000 y un coeficiente de correlación Rho de 0.763, lo cual indica una relación significativa y alta entre las variables. Los resultados si llegan a coincidir en gran medida a lo referido por Blas (2020) en su investigación acerca la técnica Da Vinci para mejorar la creatividad en los aprendices referente a las artes visuales que cursan el tercer año de media donde se pudo concluir la utilización de la técnica Da Vinci, la cual hace que se desarrolle de manera significativa la creatividad de los educandos en las artes visuales del conjunto poblacional estudiado, se sustenta tal afirmación en la prueba no paramétrica T de student donde  $t = -2.913 < 1.729$  lo cual significa que existe un nivel de significancia propicia y positiva. Recordemos que, en cuanto a la variable técnica Da Vinci, Pedreti (2003) explica que es un conjunto de acciones basadas en los procesos cognitivos que realizaba Leonardo Da Vinci en su faceta de artista en la cual consistía en partir de una idea de lo que son los objetos vistos a la vez como un conjunto de partes sistemáticamente relacionados y que cada una de ellas hacen posible el funcionamiento del todo. Por su parte, Valery (2010) explica que las características básicas del pensamiento generador de ideas del pensamiento Da Vinci están fundamentadas en principios tales como despertar curiosidad, reflexionar, generar nuevas ideas y solucionar un problema.; explica además que la creación de nuevas cosas para Da Vinci consistía en la conexión de los conocimientos previos con las nuevas experiencias por lo que los errores son considerados como oportunidades para superar los problemas surgidos. Mientras que, respecto a la variable “generación de ideas” López (2000) y Roselli (2018) coinciden en que la generación de ideas es una representación de la conciencia de carácter fantasioso o ingenioso para inventar y crear un producto innovador sostiene además que el arte de generar ideas creativas radica en la disposición combinatoria alimentada por otro proceso mental y que Da Vinci empleó como una analogía. Para el MINEDU (2017) la generación de ideas se refiere al concepto de creatividad lo cual ha sido considerada como una capacidad de pensamiento de orden superior.

En respuesta al primer objetivo específico, logra demostrarse que, sí hay una relación existente entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la flexibilidad como dimensión de la generación de ideas en aprendices de las I.E pertenecientes a la provincia de Tayabamba, durante el año 2023, queda evidenciado en los resultados de la prueba no paramétrica Rho de Spearman arrojaron un p-valor de 0.000 y un coeficiente de correlación Rho de 0.679, lo que indica una relación significativa y alta entre las variables estudiadas. Dichos hallazgos son en gran medida muy similares a los de Navarro (2019) en su investigación sobre programa basado en la técnica Da Vinci para poder mejorar el pensamiento innovador y creativo en los aprendices que se encuentran cursando el 3er año de media en la cual concluye que la aplicación del programa basada en la técnica Da Vinci la cual refuerza de manera significativa el pensamiento innovador y creativo en los educandos del conjunto poblacional estudiado. Asimismo, dando cumplimiento al segundo objetivo específico, se pudo determinó que sí hay una relación entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la originalidad como dimensión de la generación de ideas en aprendices de las I.E pertenecientes a la provincia de Tayabamba, durante el año 2023, queda evidenciado en los resultados de la prueba no paramétrica Rho de Spearman arrojaron un p-valor de 0.000 y un coeficiente de correlación Rho de 0.646, lo que indica una relación significativa y alta entre las variables estudiadas. Los hallazgos obtenidos son parecidos a los mostrados por García (2020) enfatizando en su investigación acerca programas lúdicos para aumentar y mejorar el pensamiento innovador y creativo en aprendices del 2er año de media, lo que concluye el programa lúdico que se basa en el proceso creativo el cual ha tenido efectos al aumentar las funciones de las habilidades creativas de los estudiantes de primer año del nivel secundario.

Finalmente, se ha logrado determinar que sí existe una relación entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la organización como dimensión de la generación de ideas en aprendices de las I.E pertenecientes a la provincia de Tayabamba, durante el año 2023, debido a que en la prueba no paramétrica Rho de Spearman, se obtuvo un p-valor de 0.000 y un coeficiente de correlación de 0.731, se concluye que existe una relación significativa y alta entre las variables analizadas. En consecuencia, los hallazgos de la presente investigación siendo contrastados con otro tipo de investigaciones afines, se puede corroborar que el uso de la técnica Da Vinci tiene influencia significativa en la generación de ideas de los estudiantes, por lo que se convierte en una metodología adecuada para el reforzamiento de la innovación, pensamientos críticos y organización de elementos de un determinado escenario o realidad.

## V: CONCLUSIONES

Se concluye efectivamente luego de las evidencias la existencia de una relación entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la generación de ideas en educandos de diferentes I.E pertenecientes a la provincia de Tayabamba, durante el año 2023, la base de esta afirmación proviene de los resultados obtenidos en la prueba no paramétrica de Spearman, en la cual se obtuvo un p-valor de 0.000 y un coeficiente del 0.763.

Asimismo, se concluye que sí existe relación una relación entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la flexibilidad como dimensión de la generación de ideas en educandos de diferentes I.E pertenecientes a la provincia de Tayabamba, durante el año 2023, la base de esta afirmación proviene de los resultados obtenidos en la prueba no paramétrica de Spearman, en la cual se obtuvo un p-valor de 0.000 y un coeficiente del 0.679.

Se concluye además que, sí existe una relación entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la originalidad como dimensión de la generación de ideas en educandos de diferentes I.E pertenecientes a la provincia de Tayabamba, durante el año 2023, la base de esta afirmación proviene de los resultados obtenidos en la prueba no paramétrica de Spearman, en la cual se obtuvo un p-valor de 0.000 y un coeficiente del 0.646.

Finalmente, se llega a concluir que sí hay una relación existente para la aplicación de la Técnica Da Vinci y la organización como dimensión de la generación de ideas en educandos de diferentes I.E pertenecientes a la provincia de Tayabamba, durante el año 2023, la base de esta afirmación proviene de los resultados obtenidos en la prueba no paramétrica de Spearman, en la cual se obtuvo un p-valor de 0.000 y un coeficiente del 0.731.

## **VI: RECOMENDACIONES**

Que los centros educativos del nivel secundario planifiquen y ejecuten diversas actividades de ámbito académico con el fin de que se fomente de manera considerable la gran importancia del empleo de la Técnica Da Vinci en la generación de ideas, y que también se brinde opciones didácticas por parte de las vivencias de los maestros involucrados en la enseñanza de la Computación durante el trabajo en aula.

A los profesionales en la educación que ejercen sus labores en las I.E organicen mesas de trabajo sustentadas en el aprendizaje colaborativo cuya finalidad es de acoplar en sus actividades diarias educativas el uso de la técnica Da Vinci para optimizar el desarrollo de la generación de ideas asociadas al área de Educación para el trabajo.

Incrementar la educación en todos los centros educativos pertenecientes a la provincia de Tayabamba, donde se contribuya al conocimiento y utilización de la técnica Da Vinci en el desarrollo de sus capacidades tecnológicas con la obtención de los resultados.

Crear publicidad referente a la investigación realizada que se pueda divulgar a todos los profesores en especial a los que laboran en el sector secundario al igual que el curso de Educación para el Trabajo para que se contribuya con el proceso de aprendizaje con las competencias relacionadas con las Tecnología de la Información.

## VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abraham, A. (2012). “*Creatividad y neurociencia*”. Madrid: Instituto Tomás Pascual.
- Ayllón, F.; Gómez, I. y Ballesta, J. (2016). “Pensamiento matemático y creatividad a través de la invención y resolución de problemas matemáticos” *Revista Propósitos y Representaciones*. 4 (1), pp. 169-218.  
<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2016.v4n1.89>
- Bolio, G. y De la Cruz, J. (2022). “*Las supernotas. Técnica aplicable en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Duscientia. Divulgación de la ciencia educativa*” 5(10), 161-173, ISSN: 2594-1828.  
<http://eduscientia.com/index.php/journal/article/download/199/116>
- Blas, L (2020) “*Técnicas Da Vinci para mejorar la creatividad en las artes visuales de los estudiantes de tercer grado de educación secundaria de Ugel Asunción*”.  
[https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/17373/artistica\\_habilidades%20creativa\\_%20blas\\_solis\\_jose\\_luis.pdf?sequence=1&isallowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/17373/artistica_habilidades%20creativa_%20blas_solis_jose_luis.pdf?sequence=1&isallowed=y).
- Callejo, M. (2003). “*Creatividad matemática y resolución de problemas*” Madrid: Sigma.  
[https://www.euskadi.eus/gobiernovasco/contenidos/informacion/dia6\\_sigma/es\\_sigma/adjuntos/sigma\\_22/3\\_Creatividad\\_Matematica.pdf](https://www.euskadi.eus/gobiernovasco/contenidos/informacion/dia6_sigma/es_sigma/adjuntos/sigma_22/3_Creatividad_Matematica.pdf)
- Catarino, P., Vasco, P., López, J., Silva, H. & Morais, E. (2019). Cooperative Learning on Promoting Creative Thinking and Mathematical Creativity in Higher Education. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 17(3), 5-22. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.3.001>
- Cervantes, L. y rivera, J. (2014). Perú 2030. “*Educación para el desarrollo sostenible*”. Lima: Grijley.
- Consiglio, F. (2016). “*Introducción al concepto de idea en la filosofía de George Berkeley*”. España.  
<https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/131968/2016%20Consiglio%20Berkeley.pdf;jsessionid=F4F5635AD66D06591AC51AE0267FBC9A?sequence=1>

- Cuetos, M.; Grijalbo, L.; Argüeso, E. Escamilla, V. y 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), 288-300. Recuperado en: <https://www.redalyc.org/journal/3314/331463171015/331463171015.pdf>
- Delgado, M. y Zambrano, L. (2021). “Técnicas creativas para la evaluación del aprendizaje en los estudiantes de Bachillerato”. *REHUSO*, 6(3), 40-51. Recuperado de: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1684>
- Delgado E. (2007). “El pensamiento creativo: El poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas”. México: Editorial Paidós.
- Dogan, N., Manassero, M. y Vázquez, A. (2020). El pensamiento creativo en estudiantes para profesores de ciencias: efectos del aprendizaje basado en problemas y en la historia de la ciencia. *Tecné, episteme y didaxis: TED*, (48), 163-180. <https://doi.org/10.17227/ted.num48-10926>
- Gallardo, E. (2017). “Metodología de la Investigación: manual auto formativo interactivo”. Huancayo: Universidad Continental.
- Gasga, J. (2022) Técnica del dibujo esquemático para el desarrollo de la creatividad en educación secundaria. Ventanilla. <https://renati.sunedu.gob.pe/bitstream/sunedu/3327538/1/tesis%20de%20jhenli%20gasca%20d%c3%81vila.pdf>
- García, Y. (2020). “Programa lúdico para el desarrollo creativo en estudiantes de primer año de secundaria del colegio santa María Reina” Chiclayo. - Universidad César Vallejo. Perú.
- Gardner, H. (1995). *Mentes creativas. “Una anatomía de la creatividad”*. Barcelona: Paidós.
- Goicovic, G. (2015). Leonardo da Vinci: “Docencia, Creatividad y Complejidad: una propuesta para la Educación Universitaria”. *Revista AKADÈMEIA* 6 (1) Publicación académica semestral de la Universidad UCINF, Santiago de Chile. Versión impresa: ISSN 0717-9936 - Versión digital: ISSN 0718-9397

- Gonzaga, R. (2022). “*Pensamiento creativo: una estrategia para el proceso de enseñanza-aprendizaje*”. *Rev. Hacedor*, 6(1), 80 -91–ISSN: 2520 -0747. Recuperado en: <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/hacedor/article/view/2124/2680>
- Grinberg, J. (1976). “*Nuevos principios de psicología fisiológica*”. México: Trillas
- Guevara, H. (2007). “*Neurociencias y pedagogía*”. Lima. INPEDE
- Guilford, J.P. y otros: “*Creatividad y Educación*”. Paidós, 1983.
- Giselle Goicovic Madriaza (2019) “*Leonardo da Vinci: Docencia, Creatividad y Complejidad*”. Una propuesta para la Educación Universitaria.  
<https://pensar-lopensado.com/leonardo-da-vinci-docencia-creatividad-y-complejidad-una-propuesta-para-la-educacion-universitaria>.
- Henríquez, M. (2021). “*Artes plásticas para cultivar la creatividad en niños del tercer grado de primaria de una Institución Educativa Santiago de Chuco*” 2021. - Universidad César Vallejo. Perú.
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). “*Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*”. México: Mac Graw Hill.
- Hothersall, D. (2006). “*Historia de la psicología*”. México: McGraw Hill
- Illescas, J. y Rubio, M. (2019) “*Aprendizaje sustentado en proyectos y la Técnica de Leonardo Da Vinci.*” *Revista DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, ISSN- e 1699-3748, N° 37.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6973680>
- Intriago, D. (2021). “*Técnicas creativas para la integración de destrezas imprescindibles en la construcción de textos escritos*”. - Universidad San Gregorio de Portovejo. Ecuador.  
<http://repositorio.sangregorio.edu.ec/handle/123456789/2347>
- Kolb, D., Rubín, I., Mac Intyre, J. (1977). *Psicología de las organizaciones. Experiencias*. México, ciudad de México: Editorial Prentice Hall Hispanoamericana.  
[https://repositorio.ugm.cl/bitstream/handle/20.500.12743/1512/Leonardo\\_da\\_Vinci\\_Docencia\\_Creatividad\\_y.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ugm.cl/bitstream/handle/20.500.12743/1512/Leonardo_da_Vinci_Docencia_Creatividad_y.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Kursweil, R. (2013). “*Cómo crear una mente*”. *El secreto del pensamiento humano*. Madrid: Lola books

- Lozano, J. (2022) *“De la ideación a la implementación: El proceso de pensamiento de diseño y generación de ideas en contextos educativos universitarios”*  
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/60533/entrega%20final%20trabajo%20de%20grado%20meici%20-%20johanna%20lozano%20gonz%c3%a1lez.pdf?sequence=1>
- Macedo, J. (2005). *“Creatividad productiva”*. Lima: Perú editorial.
- Minedu (2007). *“Guía para el desarrollo del pensamiento creativo”*. Lima: Minedu.
- Minedu (2017). *“Rúbricas de observación de aula para la evaluación de desempeño docente”*. Lima – Perú.
- Moura de Carvalho , T., Fleith , D. y Almeida , L. (2021). *“Desarrollo del pensamiento creativo en el ámbito educativo”*. Latinoamericana de Estudios Educativos. 17(1), 164-187.  
<https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/latinoamericana/article/view/4272/3929>
- Monteza, D. (2022) *“Estrategias didácticas para la generación de ideas en estudiantes de secundaria: una revisión sistemática”*.  
<https://www.revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/406>
- Naciones Unidas (2020). *La educación durante la COVID - 19 y después de ella. Informe de política*.  
[https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg\\_policy\\_brief\\_world\\_of\\_work\\_and\\_covid\\_19\\_spanish.pdf](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg_policy_brief_world_of_work_and_covid_19_spanish.pdf).
- Nolasco, J. (2019). *“La investigación dentro de los procesos artístico Leonardo Da Vinci y Joseph: La influencia Da Vinci y mi proceso educativo”*. México.
- Navarro, S. (2019) *“Programa sustentado en la Técnica Da Vinci para el fortalecimiento del pensamiento creativo en de los estudiantes de tercer Año de secundaria de una Institución Educativa Huamachuco”*.  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/37758/navarro\\_cs.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/37758/navarro_cs.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pedretti, C. (2003). *“Atlas ilustrado de Leonardo da Vinci”: Las Máquinas*. Susaeta Ediciones: Madrid. ISBN-84-305-3894-1.
- Pedretti, C. (2007). Leonardo da Vinci. El Códice Atlántico. Barcelona: Ediciones Folio.  
[https://repositorio.ugm.cl/bitstream/handle/20.500.12743/1512/Leonardo\\_da\\_Vinci\\_Docencia\\_Creatividad\\_y.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ugm.cl/bitstream/handle/20.500.12743/1512/Leonardo_da_Vinci_Docencia_Creatividad_y.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Preza, S; Hernández. S. y Meza, A. (2020). “*Creatividad e innovación digital en estudiantes de nivel superior de una Universidad Tecnológica en el Sureste de México*”. *RITI Journal*, Vol. 8, 16.
- Sandoval, E., Toro, S., Poblete, C. y Moreno, A. (2021). “*Implicaciones Socioeducativas de la Creatividad a partir de la Mediación Pedagógica*”: Una Revisión Crítica. *Estudios Pedagógicos*, 46 (1), 383-397.  
<https://www.scielo.cl/pdf/estped/v46n1/0718-0705-estped-46-01-383.pdf>
- Tatarkiewicz, W. (1997). “*Historia de seis ideas*”. Madrid: Tecno Alianza
- UMC (2020). *Resultados ECE 2019. “Oficina de medición de la calidad de los aprendizajes”*. Lima: Minedu.
- Valery, P. (2010). *Escritos sobre Leonardo da Vinci*. Madrid, España: La Balsa de la Medusa.  
[https://repositorio.ugm.cl/bitstream/handle/20.500.12743/1512/Leonardo\\_da\\_Vinci\\_Docencia\\_Creatividad\\_y.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ugm.cl/bitstream/handle/20.500.12743/1512/Leonardo_da_Vinci_Docencia_Creatividad_y.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## ANEXOS:

### Anexo 1. Instrumentos de recolección de datos



## CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA TECNICA DA VINCI

Fecha: .....

Edad: .....

Sexo: .....

Instrucciones:

- A continuación, se presentan varias afirmaciones con cinco (5) alternativas de respuesta. Le solicitamos que seleccione la opción que mejor se ajuste a su caso marcando con una equis (X) en la casilla correspondiente.
- Recuerde marcar únicamente una alternativa para cada pregunta y evitar dejar algún ítem sin responder, esto contribuirá a una mayor confiabilidad en los datos recopilados.
- En caso de tener alguna duda, no dude en consultar al encuestador para obtener aclaraciones.

Nunca (1)      Casi nunca (2)      A veces (3)      Casi siempre (4)      Siempre (5)

| PROPOSICIONES |  | Opciones de respuesta |   |   |   |   |
|---------------|--|-----------------------|---|---|---|---|
|               |  | 1                     | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Nº            | D1: Estrategias sistémicas   |                       |   |   |   |   |
| 1             | Posees una visión global de la estructura de los objetos virtuales.              |                       |   |   |   |   |
| 2             | Reconoces cuáles son los elementos que conforman los objetos virtuales.          |                       |   |   |   |   |
| 3             | Conoces los procedimientos generales para elaborar objetos virtuales.            |                       |   |   |   |   |
| 4             | Estableces interconexiones entre las partes de la estructura del objeto virtual. |                       |   |   |   |   |
| 5             | Demuestras persistencia para hallar la solución y elaborar objetos virtuales.    |                       |   |   |   |   |
|               | D2: Estrategias críticas   |                       |   |   |   |   |
| 6             | Socializas ideas diversas para diseñar los objetos virtuales.                    |                       |   |   |   |   |
| 7             | Aplicas diversos procedimientos al producir los objetos virtuales                |                       |   |   |   |   |

|                           |   |  |  |  |  |  |
|---------------------------|---|--|--|--|--|--|
| 8                         | Produces objetos virtuales para aplicarlos en diversos contextos educativos.                  |  |  |  |  |  |
| 9                         | Aportas ideas al trabajar en grupo durante la elaboración de los objetos virtuales.           |  |  |  |  |  |
| 10                        | Participas activamente en la socialización de la producción de los objetos virtuales.         |  |  |  |  |  |
| D3: Estrategias autónomas |   |  |  |  |  |  |
| 11                        | Demuestras independencia y responsabilidad durante la elaboración de los objetos virtuales.   |  |  |  |  |  |
| 12                        | Tomas decisiones libres para elaborar los objetos virtuales.                                  |  |  |  |  |  |
| 13                        | Demuestras persistencia durante la elaboración de los objetos virtuales.                      |  |  |  |  |  |
| 14                        | Participas en la producción de objetos virtuales dirigiendo el control de sus procedimientos. |  |  |  |  |  |
| 15                        | Examinas fortalezas y debilidades presentadas durante la producción de los objetos virtuales. |  |  |  |  |  |



## CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA GENERACIÓN DE IDEAS

Fecha: .....

Edad: .....

Sexo: .....

**Instrucciones:**

- A continuación, se presentan varias afirmaciones con cinco (5) alternativas de respuesta. Le solicitamos que seleccione la opción que mejor se ajuste a su caso marcando con una equis (X) en la casilla correspondiente.
- Recuerde marcar únicamente una alternativa para cada pregunta y evitar dejar algún ítem sin responder, esto contribuirá a una mayor confiabilidad en los datos recopilados.
- En caso de tener alguna duda, no dude en consultar al encuestador para obtener aclaraciones.

|           |                |             |                  |             |
|-----------|----------------|-------------|------------------|-------------|
| Nunca (1) | Casi nunca (2) | A veces (3) | Casi siempre (4) | Siempre (5) |
|-----------|----------------|-------------|------------------|-------------|

| PROPOSICIONES           |   | Opciones de respuesta |   |   |   |   |
|-------------------------|---|-----------------------|---|---|---|---|
|                         |   | 1                     | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>D1: Flexibilidad</b> |   |                       |   |   |   |   |
| 1                       | Accedes a diferentes plataformas para elaborar objetos virtuales.                     |                       |   |   |   |   |
| 2                       | Elaboras diferentes plantillas para producir objetos virtuales.                       |                       |   |   |   |   |
| 3                       | Te adaptas fácilmente al manejo de diferentes herramientas virtuales.                 |                       |   |   |   |   |
| 4                       | Formulas diversas ideas para la elaboración de sus objetos virtuales.                 |                       |   |   |   |   |
| 5                       | Produces objetos virtuales utilizando estrategias diversas.                           |                       |   |   |   |   |
| <b>D3: Organización</b> |   |                       |   |   |   |   |
| 6                       | Clasificas las ideas más novedosas para elaborar sus objetos virtuales.               |                       |   |   |   |   |
| 7                       | Jerarquizas procedimientos de ejecución para la elaboración de sus objetos virtuales. |                       |   |   |   |   |
| 8                       | Estableces relaciones de causa efecto en la elaboración de sus objetos virtuales      |                       |   |   |   |   |
| 9                       | Demuestra capacidad para sistematizar ideas.  |                       |   |   |   |   |
| 10                      | Participas activamente en la sistematización de ideas.                                |                       |   |   |   |   |

|    |   |  |  |  |  |  |
|----|---|--|--|--|--|--|
|    | D3: Originalidad  |  |  |  |  |  |
| 11 | Elaboras objetos virtuales diferentes al modelo propuesto.                                |  |  |  |  |  |
| 12 | Asocias diversas ideas en la producción de sus objetos virtuales.                         |  |  |  |  |  |
| 13 | Aplicas diversas estrategias para producir objetos virtuales                              |  |  |  |  |  |
| 14 | Resuelves de manera autónoma dificultades durante la producción de sus objetos virtuales. |  |  |  |  |  |
| 15 | Aplicas programas diversos para elaborar objetos virtuales.                               |  |  |  |  |  |

Anexo 2: Fichas Técnicas

|   |  |
|---|--|
| Nombre Original del instrumento:                  | Cuestionario para poder evaluar la aplicación de la Técnica Da Vinci.  |
| Autor y año                                       | Original: Br. Salomé Cristina Martínez Herrera y Br. Faustina Estelita Bustamante Alva (2023)  |
| Objetivo del instrumento                          | Evaluar la aplicación de la Técnica Da Vinci   |
| Usuarios  | Estudiantes de Secundaria  |
| Forma de Administración o Modo de aplicación      | Asegúrese de examinar minuciosamente cada ítem. El cuestionario es bastante sencillo de responder, ya que en la mayoría de las preguntas se le solicita que elija entre diferentes opciones, simplemente debe marcar con una "X" dentro de los cuadros de las respuestas que haya seleccionado.  |
| Validez<br>(Constancia de validación de expertos) | Expertos participantes en la validación:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- José Antonio Baselly Cueva, con DNI N°26691331, docente de profesión, con grado de maestría cuya colegiatura se sustenta en el código A01824249.</li> <li>- Marianela Giovanna Alayo Avalos, con DNI N° 45868480, docente de profesión, magister en Psicopedagogía educativa, código 0514748. actualmente docente y tutora, en la I.E: San José Obrero Marianistas.</li> <li>- Bacilio Anticona Julia, con DNI 18028292, Profesora de Primaria, Magister en Educación con mención en Investigación y Docencia, con código de colegiatura N° 2215M.</li> </ul> |
| Confiabilidad                                     | Fundamentado en las evidencias de Alfa de Cronbach ,con coeficiente ..... se considera una excelente confiabilidad.  |

|   |  |
|---|--|
| Nombre Original del instrumento:                  | Cuestionario para evaluar la Generación de ideas.  |
| Autor y año                                       | Original: Br. Salomé Cristina Martínez Herrera y Br. Faustina Estelita Bustamante Alva (2023)  |
| Objetivo del instrumento                          | Examinar la Generación de ideas.   |
| Usuarios  | Estudiantes de Secundaria  |
| Forma de Administración o Modo de aplicación      | Asegúrese de examinar minuciosamente cada ítem. El cuestionario es bastante sencillo de responder, ya que en la mayoría de las preguntas se le solicita que elija entre diferentes opciones, simplemente debe marcar con una "X" dentro de los cuadros de las respuestas que haya seleccionado.  |
| Validez<br>(Constancia de validación de expertos) | <p>Expertos participantes en la validación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- José Antonio Baselly Cueva, con DNI N°26691331, docente de profesión, con grado de maestría cuya colegiatura se sustenta en el código A01824249.</li> <li>- Marianela Giovanna Alayo Avalos, con DNI N° 45868480, docente de profesión, magister en Psicopedagogía educativa, código 0514748. actualmente docente y tutora, en la I.E: San José Obrero Marianistas.</li> <li>- Bacilio Anticona Julia, con DNI 18028292, Profesora de Primaria, Magister en Educación con mención en Investigación y Docencia, con código de colegiatura N° 2215M.</li> </ul> |
| Confiabilidad                                     | Según el coeficiente de Alfa de Cronbach es de ..... por lo que la confiabilidad es excelente.   |

Anexo 3: Validez y fiabilidad de los instrumentos

### PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

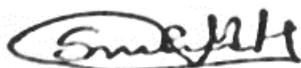
Estimado Validador: José Antonio Baselly Cueva

Tengo el placer de comunicarme con usted para pedir su amable colaboración como experto en validar el cuestionario que adjunto, titulado: Cuestionario diseñado por Br. Salomé Cristina Martínez Herrera, con DNI 72088127 y Br. Faustina Estelita Bustamante Alva, con DNI 71201940; cuya finalidad es de poder recoger datos acerca la aplicación de la Técnica Da Vinci y la Generación de ideas en alumnos de secundaria de I.E pertenecientes a la provincia de Tayabamba, dado que valoro enormemente sus observaciones, apreciaciones y valiosas contribuciones, confío en que serán de gran utilidad para el éxito de este proyecto.

El propósito de este instrumento es recopilar información directa para la investigación que estamos llevando a cabo en este momento, titulada: APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DA VINCI EN LA GENERACIÓN DE IDEAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE TAYABAMBA, 2023, tesis la cual se presentará a la facultad de Humanidades de la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para la obtención del título de Licenciado en Educación Secundaria.

Para llevar a cabo la validación del instrumento, es necesario que lea detenidamente cada enunciado y las alternativas de respuesta asociadas. Se le permite seleccionar una, varias o ninguna alternativa, según su criterio personal y profesional como participante que responderá al instrumento. Cualquier sugerencia que pueda brindar sobre la redacción, contenido, pertinencia, congruencia u otros aspectos relevantes para mejorar el instrumento será muy apreciada y agradecida.

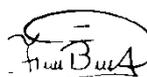
Gracias por su aporte



---

Br. Salomé Cristina Martínez Herrera

DNI 72088127



---

Br. Faustina Estelita Bustamante Alva

DNI 71201940

## JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Escribir una X en el espacio correspondiente, a criterio propio respecto al cumplimiento( Si cumple o negación del mismo(No) cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

| Variable                          | Dimensiones            | Indicadores   | N° de ítem | COHERENCIA |    |
|-----------------------------------|------------------------|---|------------|------------|----|
|                                   |                        |   |            | SI         | NO |
| Aplicación de la Técnica Da Vinci | Estrategias sistémicas | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posee una visión global</li> <li>▪ Reconoce los elementos de los objetos virtuales.</li> <li>▪ Conoce procedimientos generales.</li> <li>▪ Establece interconexiones.</li> <li>▪ Demuestra persistencia.</li> </ul>                    | 5          | X          |    |
|                                   | Estrategias críticas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Socializa ideas diversas.</li> <li>▪ Aplica diversos procedimientos.</li> <li>▪ Produce objetos virtuales.</li> <li>▪ Aporta ideas grupales.</li> <li>▪ Participa activamente en la socialización.</li> </ul>                          | 5          | X          |    |
|                                   | Estrategias autónomas  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demuestra independencia y responsabilidad.</li> <li>▪ Toma decisiones libres</li> <li>▪ Demuestra persistencia.</li> <li>▪ Participa en la producción.</li> <li>▪ Examina fortalezas y debilidades.</li> </ul>                         | 5          | X          |    |
| Generación de ideas               | Flexibilidad           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accede a diferentes plataformas.</li> <li>▪ Elabora diferentes plantillas.</li> <li>▪ Se adapta al manejo de herramientas virtuales.</li> <li>▪ Formula diversas ideas</li> <li>▪ Produce objetos</li> </ul>                           | 5          | X          |    |
|                                   | Organización           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clasifica ideas novedosas.</li> <li>▪ Jerarquiza procedimientos.</li> <li>▪ Establece relaciones de causa efecto.</li> <li>▪ Demuestra capacidad de sistematización.</li> <li>▪ Participa en el proceso de sistematización.</li> </ul> | 5          | X          |    |

|  |              |  |   |   |  |
|--|--------------|--|---|---|--|
|  | Originalidad | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elabora objetos virtuales.</li> <li>▪ Asocia diversas ideas.</li> <li>▪ Aplica diversas estrategias para producir objetos virtuales.</li> <li>▪ Resuelve dificultades con autonomía.</li> <li>▪ Aplica programas diversos.</li> </ul> | 5 | X |  |
|--|--------------|--|---|---|--|

Indicaciones para evaluar los ítems: Complete cada casilla de valoración con la letra o letras que correspondan al aspecto cualitativo que, según su criterio, cada ítem cumple o refleja en relación a las dimensiones o aspectos de la variable en estudio. Las valoraciones disponibles son las siguientes:

MA = Muy adecuado

BA = Bastante adecuado

A = Adecuado

PA = Poco adecuado

NA = No adecuado

Categorías consideradas para la evaluación: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. Si desea hacer sugerencias de mejora, puede utilizar la casilla de observaciones.

| Preguntas                  |   | Valoración |    |   |    |    | Observaciones |
|----------------------------|---|------------|----|---|----|----|---------------|
| N.º                        | Ítems   | NA         | PA | A | BA | MA |               |
| D1: Estrategias sistémicas |   |            |    |   |    |    |               |
| 1                          | Posees una visión global de la estructura de los objetos virtuales.                         |            |    |   |    | x  |               |
| 2                          | Reconoces cuáles son los elementos que conforman los objetos virtuales.                     |            |    |   |    | x  |               |
| 3                          | Conoces los procedimientos generales para elaborar objetos virtuales.                       |            |    |   |    | x  |               |
| 4                          | Estableces interconexiones entre las partes de la estructura del objeto virtual.            |            |    |   |    | x  |               |
| 5                          | Demuestras persistencia para hallar la solución y elaborar objetos virtuales.               |            |    |   |    | x  |               |
| D2: Estrategias críticas   |   |            |    |   |    |    |               |
| 6                          | Socializas ideas diversas para diseñar los objetos virtuales.                               |            |    |   |    | x  |               |
| 7                          | Aplicas diversos procedimientos al producir los objetos virtuales                           |            |    |   |    | x  |               |
| 8                          | Produces objetos virtuales para aplicarlos en diversos contextos educativos.                |            |    |   |    | x  |               |
| 9                          | Aportas ideas al trabajar en grupo durante la elaboración de los objetos virtuales.         |            |    |   |    | x  |               |
| 10                         | Participas activamente en la socialización de la producción de los objetos virtuales.       |            |    |   |    | x  |               |
| D3: Estrategias autónomas  |   |            |    |   |    |    |               |
| 11                         | Demuestras independencia y responsabilidad durante la elaboración de los objetos virtuales. |            |    |   |    | x  |               |
| 12                         | Tomas decisiones libres para elaborar los objetos virtuales.                                |            |    |   |    | x  |               |
| 13                         | Demuestras persistencia durante la elaboración de los objetos virtuales.                    |            |    |   |    | x  |               |

|        |   |  |  |  |  |    |  |
|--------|---|--|--|--|--|----|--|
| 14     | Participas en la producción de objetos virtuales dirigiendo el control de sus procedimientos. |  |  |  |  | x  |  |
| 15     | Examinas fortalezas y debilidades presentadas durante la producción de los objetos virtuales. |  |  |  |  | x  |  |
| Total: |   |  |  |  |  | 15 |  |

Evaluado por: Baselly Cueva José Antonio (código de colegiatura A01824249)

D.N.I.: 26691331

Fecha: 20/03/2023



José Antonio Baselly Cueva  
 MAGISTER EN EDUCACION  
 PSICOPEDOGOGIA  
 CÓDIGO- A01824249

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, José Antonio Baselly Cueva, con DNI N°26691331, de profesión profesor, grado académico MAESTRO, registrado con código A01824249, de colegiado laborando en la actualidad como docente, en la Universidad Nacional de Cajamarca

Mediante la presente, certifico que he llevado a cabo una revisión con el propósito de validar el Instrumento titulado: aplicación de la Técnica Da Vinci, cuya finalidad es de poder medir la Generación de ideas, a los efectos de su aplicación a los alumnos de Secundaria en instituciones educativas públicas de la provincia de Tayabamba, 2023.

Tras realizar las observaciones correspondientes a los ítems, llego a las siguientes conclusiones o apreciaciones.

| Criterios evaluados                | Valoración positiva |        |       | Valoración negativa |    |
|------------------------------------|---------------------|--------|-------|---------------------|----|
|                                    | MA (3)              | BA (2) | A (1) | PA                  | NA |
| Calidad de redacción de los ítems. | X                   |        |       |                     |    |
| Amplitud del contenido a evaluar.  | X                   |        |       |                     |    |
| Congruencia con los indicadores.   | X                   |        |       |                     |    |
| Coherencia con las dimensiones.    | X                   |        |       |                     |    |

Apreciación total:

Muy adecuado ( X ) Bastante adecuado ( ) A= Adecuado ( ) PA= Poco adecuado ( )  
No adecuado ( ) No aporta: ( )

Trujillo, a los veinte días del mes de marzo del 2023.

Evaluado por: Baselly Cueva José Antonio (código de colegiatura A01824249)

D.N.I.: 26691331

Fecha: 20/03/2023



José Antonio Baselly Cueva  
MAGISTER EN EDUCACIÓN  
PSICOPEDAGOGÍA  
CÓDIGO- A01824249

Indicaciones para evaluar los ítems: Complete cada casilla de valoración con la letra o letras que correspondan al aspecto cualitativo que, según su criterio, cada ítem cumple o refleja en relación a las dimensiones o aspectos de la variable en estudio. Las valoraciones disponibles son las siguientes:

MA = Muy adecuado

BA = Bastante adecuado

A = Adecuado

PA = Poco adecuado

NA = No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. Si desea hacer sugerencias de mejora, puede utilizar la casilla de observaciones.

| Preguntas |  | Valoración |    |   |    |    | Observaciones |
|-----------|--|------------|----|---|----|----|---------------|
| N.º       | Ítems  | NA         | PA | A | BA | MA |               |
|           | D1: Flexibilidad   |            |    |   |    |    |               |
| 1         | Accede a diferentes plataformas para elaborar objetos virtuales.                     |            |    |   |    | X  |               |
| 2         | Elabora diferentes plantillas para producir objetos virtuales.                       |            |    |   |    | X  |               |
| 3         | Se adapta fácilmente al manejo de diferentes herramientas virtuales.                 |            |    |   |    | X  |               |
| 4         | Formula diversas ideas para la elaboración de sus objetos virtuales.                 |            |    |   |    | X  |               |
| 5         | Produce objetos virtuales utilizando estrategias diversas.                           |            |    |   |    | X  |               |
|           | D2: Organización   |            |    |   |    |    |               |
| 6         | Clasifica las ideas más novedosas para elaborar sus objetos virtuales.               |            |    |   |    | X  |               |
| 7         | Jerarquiza procedimientos de ejecución para la elaboración de sus objetos virtuales. |            |    |   |    | X  |               |
| 8         | Establece relaciones de causa efecto en la elaboración de sus objetos virtuales      |            |    |   |    | X  |               |
| 9         | Demuestra capacidad para sistematizar ideas.   |            |    |   |    | X  |               |
| 10        | Participa activamente en la sistematización de ideas.                                |            |    |   |    | X  |               |
|           | D3: Originalidad   |            |    |   |    |    |               |
| 11        | Elabora objetos virtuales diferentes al modelo propuesto.                            |            |    |   |    | X  |               |
| 12        | Asocia diversas ideas en la producción de sus objetos virtuales.                     |            |    |   |    | X  |               |
| 13        | Aplica diversas estrategias para producir objetos virtuales                          |            |    |   |    | X  |               |

|        |  |  |  |  |  |    |  |
|--------|--|--|--|--|--|----|--|
| 14     | Resuelve de manera autónoma dificultades durante la producción de sus objetos virtuales. |  |  |  |  | x  |  |
| 15     | Aplica programas diversos para elaborar objetos virtuales.                               |  |  |  |  | x  |  |
| Total: |  |  |  |  |  | 15 |  |

Evaluado por: Baselly Cueva José Antonio (código de colegiatura A01824249)

D.N.I.: 26691331

Fecha: 20/03/2023



José Antonio Baselly Cueva  
 MAGISTER EN EDUCACION  
 PSICOPEDAGOGIA  
 CÓDIGO- A01824249

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, José Antonio Baselly Cueva, con DNI N°26691331, de profesión profesor, graduado como MAESTRO, colegiado con código A01824249, labor que ejerzo hoy en día como maestra, en la Institución Universidad Nacional de Cajamarca.

Mediante la presente, certifico que he llevado a cabo una revisión con el propósito de validar el Instrumento titulado: Generación de ideas, cuya finalidad es de poder medir la aplicación de la Técnica Da Vinci, a los efectos de su aplicación a los alumnos de Secundaria en instituciones educativas públicas pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023.

Tras realizar las observaciones pertinentes a los ítems, llego a las siguientes conclusiones o apreciaciones.

| Criterios evaluados                | Valoración positiva |        |       | Valoración negativa |    |
|------------------------------------|---------------------|--------|-------|---------------------|----|
|                                    | MA (3)              | BA (2) | A (1) | PA                  | NA |
| Calidad de redacción de los ítems. | X                   |        |       |                     |    |
| Amplitud del contenido a evaluar.  | X                   |        |       |                     |    |
| Congruencia con los indicadores.   | X                   |        |       |                     |    |
| Coherencia con las dimensiones.    | X                   |        |       |                     |    |

Apreciación total:

Muy adecuado ( X ) Bastante adecuado ( ) A= Adecuado ( ) PA= Poco adecuado ( )

No adecuado ( ) No aporta: ( )

Trujillo, a los veinte días del mes de marzo del 2023.

Evaluated por: Baselly Cueva José Antonio (código de colegiatura A01824249)

D.N.I.: 26691331

Fecha: 02/03/2023



Handwritten signature of José Antonio Baselly Cueva, Magister en Educación Psico pedagógica, Código A01824249.

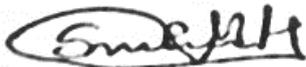
## PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Marianela Giovanna Alayo Avalos

Tengo el placer de comunicarme con usted para pedir su amable colaboración como experto en validar el cuestionario que adjunto, titulado: Cuestionario diseñado por Br. Salomé Cristina Martínez Herrera, con DNI 72088127 y Br. Faustina Estelita Bustamante Alva, con DNI 71201940; cuya finalidad es de recoger datos acerca la aplicación de la Técnica Da Vinci y la Generación de ideas en alumnos de secundaria de I.E de la provincia de Tayabamba, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad. El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado: APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DA VINCI EN LA GENERACIÓN DE IDEAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE TAYABAMBA, 2023, tesis que será presentada a la facultad de Humanidades de la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el título de Licenciado en Educación Secundaria.

Para llevar a cabo la validación del instrumento, es necesario que lea detenidamente cada enunciado y las alternativas de respuesta asociadas. Se le permite seleccionar una, varias o ninguna alternativa, según su criterio personal y profesional como participante que responderá al instrumento. Cualquier sugerencia que pueda brindar sobre la redacción, contenido, pertinencia, congruencia u otros aspectos relevantes para mejorar el instrumento será muy apreciada y agradecida.

Gracias por su aporte



---

Br. Salomé Cristina Martínez Herrera  
DNI 72088127



---

Br. Faustina Estelita Bustamante Alva  
DNI 71201940,

## JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Escriba una X donde corresponda, apelando a su criterio, respecto al cumplimiento(Si) o la negación del mismo( No), la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

| Variable                          | Dimensiones            | Indicadores   | N° de ítem | COHERENCIA |    |
|-----------------------------------|------------------------|---|------------|------------|----|
|                                   |                        |   |            | SI         | NO |
| Aplicación de la Técnica Da Vinci | Estrategias sistémicas | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posee una visión global</li> <li>▪ Reconoce los elementos de los objetos virtuales.</li> <li>▪ Conoce procedimientos generales.</li> <li>▪ Establece interconexiones.</li> <li>▪ Demuestra persistencia.</li> </ul>                    | 5          | X          |    |
|                                   | Estrategias críticas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Socializa ideas diversas.</li> <li>▪ Aplica diversos procedimientos.</li> <li>▪ Produce objetos virtuales.</li> <li>▪ Aporta ideas grupales.</li> <li>▪ Participa activamente en la socialización.</li> </ul>                          | 5          | X          |    |
|                                   | Estrategias autónomas  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demuestra independencia y responsabilidad.</li> <li>▪ Toma decisiones libres</li> <li>▪ Demuestra persistencia.</li> <li>▪ Participa en la producción.</li> <li>▪ Examina fortalezas y debilidades.</li> </ul>                         | 5          | X          |    |
| Generación de ideas               | Flexibilidad           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accede a diferentes plataformas.</li> <li>▪ Elabora diferentes plantillas.</li> <li>▪ Se adapta al manejo de herramientas virtuales.</li> <li>▪ Formula diversas ideas</li> <li>▪ Produce objetos</li> </ul>                           | 5          | X          |    |
|                                   | Organización           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clasifica ideas novedosas.</li> <li>▪ Jerarquiza procedimientos.</li> <li>▪ Establece relaciones de causa efecto.</li> <li>▪ Demuestra capacidad de sistematización.</li> <li>▪ Participa en el proceso de sistematización.</li> </ul> | 5          | X          |    |

|  |              |  |   |   |  |
|--|--------------|--|---|---|--|
|  | Originalidad | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elabora objetos virtuales.</li> <li>▪ Asocia diversas ideas.</li> <li>▪ Aplica diversas estrategias para producir objetos virtuales.</li> <li>▪ Resuelve dificultades con autonomía.</li> <li>▪ Aplica programas diversos.</li> </ul> | 5 | X |  |
|--|--------------|--|---|---|--|

Indicaciones para evaluar los ítems: Complete cada casilla de valoración con la letra o letras que correspondan al aspecto cualitativo que, según su criterio, cada ítem cumple o refleja en relación a las dimensiones o aspectos de la variable en estudio. Las valoraciones disponibles son las siguientes:

MA = Muy adecuado

BA = Bastante adecuado

A = Adecuado

PA = Poco adecuado

NA = No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. Si desea hacer sugerencias de mejora, puede utilizar la casilla de observaciones.

| Preguntas                  |   | Valoración |    |   |    |    | Observaciones |
|----------------------------|---|------------|----|---|----|----|---------------|
| N.º                        | Ítems   | NA         | PA | A | BA | MA |               |
| D1: Estrategias sistémicas |   |            |    |   |    |    |               |
| 1                          | Posees una visión global de la estructura de los objetos virtuales.                           |            |    |   |    | X  |               |
| 2                          | Reconoces cuáles son los elementos que conforman los objetos virtuales.                       |            |    |   |    | X  |               |
| 3                          | Conoces los procedimientos generales para elaborar objetos virtuales.                         |            |    |   |    | X  |               |
| 4                          | Estableces interconexiones entre las partes de la estructura del objeto virtual.              |            |    |   |    | X  |               |
| 5                          | Demuestras persistencia para hallar la solución y elaborar objetos virtuales.                 |            |    |   |    | X  |               |
| D2: Estrategias críticas   |   |            |    |   |    |    |               |
| 6                          | Socializas ideas diversas para diseñar los objetos virtuales.                                 |            |    |   |    | X  |               |
| 7                          | Aplicas diversos procedimientos al producir los objetos virtuales                             |            |    |   |    | X  |               |
| 8                          | Produces objetos virtuales para aplicarlos en diversos contextos educativos.                  |            |    |   |    | X  |               |
| 9                          | Aportas ideas al trabajar en grupo durante la elaboración de los objetos virtuales.           |            |    |   |    | X  |               |
| 10                         | Participas activamente en la socialización de la producción de los objetos virtuales.         |            |    |   |    | X  |               |
| D3: Estrategias autónomas  |   |            |    |   |    |    |               |
| 11                         | Demuestras independencia y responsabilidad durante la elaboración de los objetos virtuales.   |            |    |   |    | X  |               |
| 12                         | Tomas decisiones libres para elaborar los objetos virtuales.                                  |            |    |   |    | X  |               |
| 13                         | Demuestras persistencia durante la elaboración de los objetos virtuales.                      |            |    |   |    | X  |               |
| 14                         | Participas en la producción de objetos virtuales dirigiendo el control de sus procedimientos. |            |    |   |    | X  |               |

|        |   |  |  |  |  |    |  |
|--------|---|--|--|--|--|----|--|
| 15     | Examinas fortalezas y debilidades presentadas durante la producción de los objetos virtuales. |  |  |  |  | x  |  |
| Total: |   |  |  |  |  | 15 |  |

Evaluado por: Marianela Giovanna Alayo Avalos (código de colegiatura 0514748)

D.N.I.: 45868480

Fecha: 20/03/23

Firma:



## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Marianela Giovanna Alayo Avalos, con DNI N° 45868480, de profesión Docente, grado académico: Magister en Psicopedagogía educativa, con código de colegiatura 0514748, laborando en la actualidad como maestra y tutora, en la I.E. : San José Obrero Marianistas.

Mediante la presente, certifico que he llevado a cabo una revisión con el propósito de validar el Instrumento titulado Aplicación de la Técnica Da Vinci, cuyo propósito es medir la Generación de ideas, a los efectos de su aplicación a alumnos del nivel Secundaria en instituciones educativas públicas pertenecientes a la provincia de Tayabamba – 2023.

Tras realizar las observaciones pertinentes a los ítems, llego a las siguientes conclusiones o apreciaciones.

| Criterios evaluados                | Valoración positiva |        |       | Valoración negativa |    |
|------------------------------------|---------------------|--------|-------|---------------------|----|
|                                    | MA (3)              | BA (2) | A (1) | PA                  | NA |
| Calidad de redacción de los ítems. | X                   |        |       |                     |    |
| Amplitud del contenido a evaluar.  | X                   |        |       |                     |    |
| Congruencia con los indicadores.   | X                   |        |       |                     |    |
| Coherencia con las dimensiones.    | X                   |        |       |                     |    |

Apreciación total:

Muy adecuado ( X ) Bastante adecuado ( ) A= Adecuado ( ) PA= Poco adecuado ( )  
No adecuado ( ) No aporta: ( )

Trujillo, a los veinte días del mes de marzo del 2023

Apellidos y nombres: Marianela Giovanna Alayo Avalos (código de colegiatura 0514748)

D.N.I.: 45868480

Fecha: 20/03/23

Firma:



Indicaciones para evaluar los ítems: Complete cada casilla de valoración con la letra o letras que correspondan al aspecto cualitativo que, según su criterio, cada ítem cumple o refleja en relación a las dimensiones o aspectos de la variable en estudio. Las valoraciones disponibles son las siguientes:

MA = Muy adecuado

BA = Bastante adecuado

A = Adecuado

PA = Poco adecuado

NA = No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. Si desea hacer sugerencias de mejora, puede utilizar la casilla de observaciones.

| Preguntas |   | Valoración |    |   |    |    | Observaciones |
|-----------|---|------------|----|---|----|----|---------------|
| N.º       | Ítems   | NA         | PA | A | BA | MA |               |
|           | D1: Flexibilidad  |            |    |   |    |    |               |
| 1         | Accedes a diferentes plataformas para elaborar objetos virtuales.                         |            |    |   |    | X  |               |
| 2         | Elaboras diferentes plantillas para producir objetos virtuales.                           |            |    |   |    | X  |               |
| 3         | Te adaptas fácilmente al manejo de diferentes herramientas virtuales.                     |            |    |   |    | X  |               |
| 4         | Formulas diversas ideas para la elaboración de sus objetos virtuales.                     |            |    |   |    | X  |               |
| 5         | Produces objetos virtuales utilizando estrategias diversas.                               |            |    |   |    | X  |               |
|           | D2: Organización  |            |    |   |    |    |               |
| 6         | Clasificas las ideas más novedosas para elaborar sus objetos virtuales.                   |            |    |   |    | X  |               |
| 7         | Jerarquizas procedimientos de ejecución para la elaboración de sus objetos virtuales.     |            |    |   |    | X  |               |
| 8         | Estableces relaciones de causa efecto en la elaboración de sus objetos virtuales          |            |    |   |    | X  |               |
| 9         | Demuestras capacidad para sistematizar ideas.   |            |    |   |    | X  |               |
| 10        | Participas activamente en la sistematización de ideas.                                    |            |    |   |    | X  |               |
|           | D3: Originalidad  |            |    |   |    |    |               |
| 11        | Elaboras objetos virtuales diferentes al modelo propuesto.                                |            |    |   |    | X  |               |
| 12        | Asocias diversas ideas en la producción de sus objetos virtuales.                         |            |    |   |    | X  |               |
| 13        | Aplicas diversas estrategias para producir objetos virtuales                              |            |    |   |    | X  |               |
| 14        | Resuelves de manera autónoma dificultades durante la producción de sus objetos virtuales. |            |    |   |    | X  |               |

|        |   |  |  |  |  |    |  |
|--------|---|--|--|--|--|----|--|
| 15     | Aplicas programas diversos para elaborar objetos virtuales. |  |  |  |  | x  |  |
| Total: |   |  |  |  |  | 15 |  |

Evaluado por: Marianela Giovanna Alayo Avalos (código de colegiatura 0514748)

D.N.I.: 45868480

Fecha: 20/03/23

Firma:



## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Marianela Giovanna Alayo Avalos, con DNI N° 45868480, de profesión Docente, grado académico: Magister en Psicopedagogía educativa, colegiado con código 0514748, actualmente laboro como docente y tutora, en la I.E.: San José Obrero Marianistas.

Mediante la presente, certifico que he llevado a cabo una revisión con el propósito de validar el Instrumento titulado: Generación de ideas, cuya finalidad es el de medir la aplicación de la Técnica Da Vinci, a los efectos de su aplicación a alumnos del nivel Secundaria en instituciones educativas pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023.

Tras realizar las observaciones pertinentes a los ítems, llego a las siguientes conclusiones.

| Criterios evaluados                | Valoración positiva |        |       | Valoración negativa |    |
|------------------------------------|---------------------|--------|-------|---------------------|----|
|                                    | MA (3)              | BA (2) | A (1) | PA                  | NA |
| Calidad de redacción de los ítems. | X                   |        |       |                     |    |
| Amplitud del contenido a evaluar.  | X                   |        |       |                     |    |
| Congruencia con los indicadores.   | X                   |        |       |                     |    |
| Coherencia con las dimensiones.    | X                   |        |       |                     |    |

Apreciación total:

Muy adecuado ( X ) Bastante adecuado ( ) A= Adecuado ( ) PA= Poco adecuado ( )

No adecuado ( ) No aporta: ( )

Trujillo, a los veinte días del mes de marzo del 2023.

Evaluated por: Marianela Giovanna Alayo Avalos (código de colegiatura 0514748)

D.N.I.: 45868480

Fecha: 20/03/23

Firma:



## PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

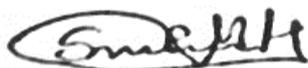
Estimado Validador: Bacilio Anticona Julia.

Tengo el placer de comunicarme con usted para pedir su amable colaboración como experto en validar el cuestionario que adjunto, titulado: Cuestionario diseñado por Br. Salomé Cristina Martínez Herrera, con DNI 72088127 y Br. Faustina Estelita Bustamante Alva, con DNI 71201940; cuya finalidad es de recoger datos acerca la aplicación basada en la Técnica Da Vinci y la Generación de ideas en los alumnos de secundaria de I.E pertenecientes a la provincia de Tayabamba, Dado que valoro enormemente sus observaciones, apreciaciones y valiosas contribuciones, confío en que serán de gran utilidad para el éxito de este proyecto.

El propósito de este instrumento es recopilar información directa para la investigación que estamos llevando a cabo en este momento, titulada: APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DA VINCI EN LA GENERACIÓN DE IDEAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE TAYABAMBA, 2023, tesis la cual se presentará a la facultad de Humanidades de la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el título de Licenciado en Educación Secundaria.

Para llevar a cabo la validación del instrumento, es necesario que lea detenidamente cada enunciado y las alternativas de respuesta asociadas. Se le permite seleccionar una, varias o ninguna alternativa, según su criterio personal y profesional como participante que responderá al instrumento. Cualquier sugerencia que pueda brindar sobre la redacción, contenido, pertinencia, congruencia u otros aspectos relevantes para mejorar el instrumento será muy apreciada y agradecida.

Gracias por su aporte



---

Br. Salomé Cristina Martínez Herrera

DNI 72088127



---

Br. Faustina Estelita Bustamante Alva

DNI 71201940

### JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X en donde corresponde, que, según su criterio, Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

| Variable                          | Dimensiones            | Indicadores  | N° de ítem | COHERENCIA |    |
|-----------------------------------|------------------------|--|------------|------------|----|
|                                   |                        |  |            | SI         | NO |
| Aplicación de la Técnica Da Vinci | Estrategias sistémicas | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posee una visión global</li> <li>▪ Reconoce los elementos de los objetos virtuales.</li> <li>▪ Conoce procedimientos generales.</li> <li>▪ Establece interconexiones.</li> <li>▪ Demuestra persistencia.</li> </ul> | 5          | X          |    |
|                                   | Estrategias críticas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Socializa ideas diversas.</li> <li>▪ Aplica diversos procedimientos.</li> <li>▪ Produce objetos virtuales.</li> <li>▪ Aporta ideas grupales.</li> <li>▪ Participa activamente en la socialización.</li> </ul>       | 5          | X          |    |
|                                   | Estrategias autónomas  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demuestra independencia y responsabilidad.</li> <li>▪ Toma decisiones libres</li> <li>▪ Demuestra persistencia.</li> <li>▪ Participa en la producción.</li> <li>▪ Examina fortalezas y debilidades.</li> </ul>      | 5          | X          |    |
| Generación de ideas               | Flexibilidad           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accede a diferentes plataformas.</li> <li>▪ Elabora diferentes plantillas.</li> <li>▪ Se adapta al manejo de herramientas virtuales.</li> <li>▪ Formula diversas ideas</li> <li>▪ Produce objetos</li> </ul>        | 5          | X          |    |
|                                   | Organización           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clasifica ideas novedosas.</li> <li>▪ Jerarquiza procedimientos.</li> <li>▪ Establece relaciones de causa efecto.</li> <li>▪ Demuestra capacidad de sistematización.</li> </ul>                                     | 5          | X          |    |

|  |              |  |   |   |  |
|--|--------------|--|---|---|--|
|  |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participa en el proceso de sistematización.</li> </ul>  |   |   |  |
|  | Originalidad | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elabora objetos virtuales.</li> <li>▪ Asocia diversas ideas.</li> <li>▪ Aplica diversas estrategias para producir objetos virtuales.</li> <li>▪ Resuelve dificultades con autonomía.</li> <li>▪ Aplica programas diversos.</li> </ul> | 5 | X |  |

Indicaciones para evaluar los ítems: Complete cada casilla de valoración con la letra o letras que correspondan al aspecto cualitativo que, según su criterio, cada ítem cumple o refleja en relación a las dimensiones o aspectos de la variable en estudio. Las valoraciones disponibles son las siguientes:

MA = Muy adecuado

BA = Bastante adecuado

A = Adecuado

PA = Poco adecuado

NA = No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. Si desea hacer sugerencias de mejora, puede utilizar la casilla de observaciones.

| Preguntas                  |   | Valoración |    |   |    |    | Observaciones |
|----------------------------|---|------------|----|---|----|----|---------------|
| N.º                        | Ítems   | NA         | PA | A | BA | MA |               |
| D1: Estrategias sistémicas |   |            |    |   |    |    |               |
| 1                          | Posees una visión global de la estructura de los objetos virtuales.                         |            |    |   |    | X  |               |
| 2                          | Reconoces cuáles son los elementos que conforman los objetos virtuales.                     |            |    |   |    | X  |               |
| 3                          | Conoces los procedimientos generales para elaborar objetos virtuales.                       |            |    |   |    | X  |               |
| 4                          | Estableces interconexiones entre las partes de la estructura del objeto virtual.            |            |    |   |    | X  |               |
| 5                          | Demuestras persistencia para hallar la solución y elaborar objetos virtuales.               |            |    |   |    | X  |               |
| D2: Estrategias críticas   |   |            |    |   |    |    |               |
| 6                          | Socializas ideas diversas para diseñar los objetos virtuales.                               |            |    |   |    | X  |               |
| 7                          | Aplicas diversos procedimientos al producir los objetos virtuales                           |            |    |   |    | X  |               |
| 8                          | Produces objetos virtuales para aplicarlos en diversos contextos educativos.                |            |    |   |    | X  |               |
| 9                          | Aportas ideas al trabajar en grupo durante la elaboración de los objetos virtuales.         |            |    |   |    | X  |               |
| 10                         | Participas activamente en la socialización de la producción de los objetos virtuales.       |            |    |   |    | X  |               |
| D3: Estrategias autónomas  |   |            |    |   |    |    |               |
| 11                         | Demuestras independencia y responsabilidad durante la elaboración de los objetos virtuales. |            |    |   |    | X  |               |
| 12                         | Tomas decisiones libres para elaborar los objetos virtuales.                                |            |    |   |    | X  |               |
| 13                         | Demuestras persistencia durante la elaboración de los objetos virtuales.                    |            |    |   |    | X  |               |

|        |   |  |  |  |  |    |  |
|--------|---|--|--|--|--|----|--|
| 14     | Participas en la producción de objetos virtuales dirigiendo el control de sus procedimientos. |  |  |  |  | x  |  |
| 15     | Examinas fortalezas y debilidades presentadas durante la producción de los objetos virtuales. |  |  |  |  | x  |  |
| Total: |   |  |  |  |  | 15 |  |

Evaluado por: Mg. Bacilio Anticona Julia. (código de colegiatura N° 2215M)

D.N.I.: 18028292

Fecha: 02 – 03 - 2023



## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Bacilio Anticona Julia, con Documento Nacional de Identidad N°18028292, de profesión Profesora de Primaria, grado académico de Magister en Educación con mención en Investigación y Docencia, con código de colegiatura N° 2215M, labor que ejerzo hoy en día como Docente en Aula, en la Institución Educativa: “Liceo Trujillo”.

Por medio de la presente dejo constancia que he evaluado con fines de Validación el Instrumento llamado aplicación de la Técnica Da Vinci, cuya finalidad es que se pueda medir la Generación de ideas, a los efectos de su aplicación a los alumnos de Secundaria en instituciones educativas públicas de la provincia de Tayabamba, 2023.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

| Criterios evaluados                | Valoración positiva |        |       | Valoración negativa |    |
|------------------------------------|---------------------|--------|-------|---------------------|----|
|                                    | MA (3)              | BA (2) | A (1) | PA                  | NA |
| Calidad de redacción de los ítems. | X                   |        |       |                     |    |
| Amplitud del contenido a evaluar.  | X                   |        |       |                     |    |
| Congruencia con los indicadores.   | X                   |        |       |                     |    |
| Coherencia con las dimensiones.    | X                   |        |       |                     |    |

Apreciación total:

Muy adecuado ( X ) Bastante adecuado ( ) A= Adecuado ( ) PA= Poco adecuado ( ) No adecuado ( ) No aporta: ( )

Trujillo, a los veinte días del mes de marzo del 2023.

Evaluado por: Mg. Bacilio Anticona Julia. (código de colegiatura N° 2215M)

D.N.I.: 18028292

Fecha: 02 – 03 - 2023



Indicaciones para evaluar los ítems: Complete cada casilla de valoración con la letra o letras que correspondan al aspecto cualitativo que, según su criterio, cada ítem cumple o refleja en relación a las dimensiones o aspectos de la variable en estudio. Las valoraciones disponibles son las siguientes:

MA = Muy adecuado

BA = Bastante adecuado

A = Adecuado

PA = Poco adecuado

NA = No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. Si desea hacer sugerencias de mejora, puede utilizar la casilla de observaciones.

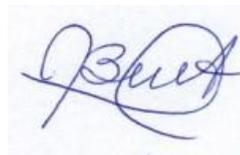
| Preguntas |  | Valoración |    |   |    |    | Observaciones |
|-----------|--|------------|----|---|----|----|---------------|
| N.º       | Ítems  | NA         | PA | A | BA | MA |               |
|           | D1: Flexibilidad   |            |    |   |    |    |               |
| 1         | Accede a diferentes plataformas para elaborar objetos virtuales.                         |            |    |   |    | X  |               |
| 2         | Elabora diferentes plantillas para producir objetos virtuales.                           |            |    |   |    | X  |               |
| 3         | Se adapta fácilmente al manejo de diferentes herramientas virtuales.                     |            |    |   |    | X  |               |
| 4         | Formula diversas ideas para la elaboración de sus objetos virtuales.                     |            |    |   |    | X  |               |
| 5         | Produce objetos virtuales utilizando estrategias diversas.                               |            |    |   |    | X  |               |
|           | D2: Organización   |            |    |   |    |    |               |
| 6         | Clasifica las ideas más novedosas para elaborar sus objetos virtuales.                   |            |    |   |    | X  |               |
| 7         | Jerarquiza procedimientos de ejecución para la elaboración de sus objetos virtuales.     |            |    |   |    | X  |               |
| 8         | Establece relaciones de causa efecto en la elaboración de sus objetos virtuales          |            |    |   |    | X  |               |
| 9         | Demuestra capacidad para sistematizar ideas.   |            |    |   |    | X  |               |
| 10        | Participa activamente en la sistematización de ideas.                                    |            |    |   |    | X  |               |
|           | D3: Originalidad   |            |    |   |    |    |               |
| 11        | Elabora objetos virtuales diferentes al modelo propuesto.                                |            |    |   |    | X  |               |
| 12        | Asocia diversas ideas en la producción de sus objetos virtuales.                         |            |    |   |    | X  |               |
| 13        | Aplica diversas estrategias para producir objetos virtuales                              |            |    |   |    | X  |               |
| 14        | Resuelve de manera autónoma dificultades durante la producción de sus objetos virtuales. |            |    |   |    | X  |               |
| 15        | Aplica programas diversos para elaborar objetos virtuales.                               |            |    |   |    | X  |               |

|        |  |  |  |  |    |  |
|--------|--|--|--|--|----|--|
| Total: |  |  |  |  | 15 |  |
|--------|--|--|--|--|----|--|

Evaluado por: Mg. Bacilio Anticona Julia. (código de colegiatura N° 2215M)

D.N.I.: 18028292

Fecha: 02 – 03 - 2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Bacilio', written in a cursive style.

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Bacilio Anticona Julia, con Documento Nacional de Identidad N°18028292, de profesión Profesora de Primaria, grado académico de Magister en Educación con mención en Investigación y Docencia, con código de colegiatura N° 2215M, labor que ejerzo hoy en día como Docente en Aula, en la Institución Educativa: “Liceo Trujillo”.

Por medio de la presente dejo constancia de que he revisado con fines de Validación el Instrumento llamado Generación de ideas, cuya finalidad es de medir la aplicación de la Técnica Da Vinci, teniendo como efectos al aplicarla a los alumnos de Secundaria en instituciones educativas de la provincia de Tayabamba, 2023.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

| Criterios evaluados                | Valoración positiva |        |       | Valoración negativa |    |
|------------------------------------|---------------------|--------|-------|---------------------|----|
|                                    | MA (3)              | BA (2) | A (1) | PA                  | NA |
| Calidad de redacción de los ítems. | X                   |        |       |                     |    |
| Amplitud del contenido a evaluar.  | X                   |        |       |                     |    |
| Congruencia con los indicadores.   | X                   |        |       |                     |    |
| Coherencia con las dimensiones.    | X                   |        |       |                     |    |

Apreciación total:

Muy adecuado ( x ) Bastante adecuado ( ) A= Adecuado ( ) PA= Poco adecuado ( )

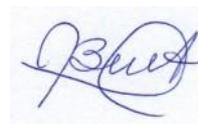
No adecuado ( ) No aporta: ( )

Trujillo, a los veinte días del mes de marzo del 2023.

Evaluado por: Mg. Bacilio Anticona Julia. (código de colegiatura N° 2215M)

D.N.I.: 18028292

Fecha: 02 – 03 - 2023



Anexo 4. Validaciones de los instrumentos evaluados

|       |                        | N  | %     |
|-------|------------------------|----|-------|
| Casos | Válidos                | 12 | 100.0 |
|       | Excluidos <sup>a</sup> | 0  | 0.0   |
|       | Total                  | 12 | 100.0 |

Estadísticos de fiabilidad – Variable aplicación de la Técnica Da Vinci

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| .927             | 15             |

Estadísticos de fiabilidad – Variable Generación de ideas

| Alfa de Cronbach | N de elementos |
|------------------|----------------|
| .845             | 15             |

Anexo 5: Base de datos

Técnicas Da Vinci

| ENCUESTA | Estrategias sistémicas |    |    |    |    | Estrategias críticas |    |    |    |     | Estrategias autónomas |     |     |     |
|----------|------------------------|----|----|----|----|----------------------|----|----|----|-----|-----------------------|-----|-----|-----|
|          | T1                     | T2 | T3 | T4 | T5 | T6                   | T7 | T8 | T9 | T10 | T11                   | T12 | T13 | T14 |
| 1        | 5                      | 5  | 5  | 4  | 4  | 5                    | 5  | 4  | 5  | 5   | 4                     | 4   | 5   | 4   |
| 2        | 3                      | 2  | 2  | 2  | 3  | 3                    | 2  | 3  | 4  | 3   | 4                     | 4   | 3   |     |
| 3        | 3                      | 3  | 5  | 4  | 4  | 3                    | 3  | 4  | 4  | 5   | 4                     | 4   |     |     |
| 4        | 3                      | 4  | 4  | 4  | 3  | 3                    | 4  | 4  | 4  | 3   | 4                     | 3   |     |     |
| 5        | 3                      | 3  | 3  | 2  | 2  | 3                    | 3  | 3  | 3  | 4   | 4                     |     |     |     |
| 6        | 4                      | 4  | 4  | 3  | 3  | 4                    | 4  | 4  | 4  | 4   | 5                     |     |     |     |
| 7        | 3                      | 3  | 4  | 4  | 4  | 3                    | 4  | 4  | 4  | 3   |                       |     |     |     |
| 8        | 4                      | 3  | 5  | 3  | 4  | 3                    | 4  | 3  | 4  |     |                       |     |     |     |
| 9        | 3                      | 3  | 4  | 3  | 3  | 2                    | 3  | 3  | 2  |     |                       |     |     |     |
| 10       | 3                      | 3  | 3  | 3  | 4  | 3                    | 3  | 3  |    |     |                       |     |     |     |
| 11       | 5                      | 5  | 5  | 4  | 4  | 5                    | 5  | 4  |    |     |                       |     |     |     |
| 12       | 4                      | 3  | 4  | 4  | 4  | 4                    | 4  |    |    |     |                       |     |     |     |
| 13       | 4                      | 3  | 4  | 3  | 5  | 4                    | 4  |    |    |     |                       |     |     |     |
| 14       | 3                      | 3  | 2  | 2  | 5  | 3                    |    |    |    |     |                       |     |     |     |
| 15       | 4                      | 4  | 4  | 4  | 5  |                      |    |    |    |     |                       |     |     |     |
| 16       | 5                      | 3  | 5  | 5  | 5  |                      |    |    |    |     |                       |     |     |     |
| 17       | 5                      | 3  | 5  | 5  |    |                      |    |    |    |     |                       |     |     |     |
| 18       | 5                      | 5  | 5  | 5  |    |                      |    |    |    |     |                       |     |     |     |
| 19       | 5                      | 3  | 5  |    |    |                      |    |    |    |     |                       |     |     |     |
| 20       | 5                      | 5  |    |    |    |                      |    |    |    |     |                       |     |     |     |
| 21       | 5                      | 5  |    |    |    |                      |    |    |    |     |                       |     |     |     |
| 22       | 5                      |    |    |    |    |                      |    |    |    |     |                       |     |     |     |
| 23       | 5                      |    |    |    |    |                      |    |    |    |     |                       |     |     |     |
| 24       |                        |    |    |    |    |                      |    |    |    |     |                       |     |     |     |
| 25       |                        |    |    |    |    |                      |    |    |    |     |                       |     |     |     |
| 2        |                        |    |    |    |    |                      |    |    |    |     |                       |     |     |     |

| Promedio est. Sistémicas | Promedio est. Críticas | Promedio est. Autónomas |  | PROMEDIO técnica Da Vinci |
|--------------------------|------------------------|-------------------------|--|---------------------------|
| 5                        | 5                      | 4                       |  | 5                         |
| 2                        | 3                      | 3                       |  | 3                         |
| 4                        | 4                      | 4                       |  | 4                         |
| 4                        | 4                      | 3                       |  | 3                         |
| 3                        | 3                      | 4                       |  | 3                         |
| 4                        | 4                      | 4                       |  | 4                         |
| 4                        | 4                      | 4                       |  | 4                         |
| 4                        | 4                      | 4                       |  | 4                         |
| 3                        | 2                      | 3                       |  | 3                         |
| 3                        | 3                      | 4                       |  | 3                         |
| 5                        | 5                      | 4                       |  | 5                         |
| 4                        | 4                      | 4                       |  | 4                         |
| 4                        | 4                      | 4                       |  | 4                         |
| 3                        | 4                      | 3                       |  | 3                         |
| 4                        | 4                      | 4                       |  | 4                         |
| 5                        | 5                      | 4                       |  | 5                         |
| 5                        | 5                      | 4                       |  | 5                         |
| 5                        | 5                      | 5                       |  | 5                         |
| 5                        | 5                      | 4                       |  | 5                         |
| 5                        | 5                      | 5                       |  | 5                         |
| 5                        | 5                      | 5                       |  | 5                         |
| 5                        | 5                      | 5                       |  | 5                         |
| 5                        | 5                      | 5                       |  | 5                         |
| 5                        | 5                      | 5                       |  | 5                         |
| 4                        | 4                      | 4                       |  | 4                         |
| 4                        | 4                      | 4                       |  | 4                         |
| 5                        | 5                      | 5                       |  | 5                         |
| 5                        | 5                      | 5                       |  | 5                         |

## Generación de ideas

| ENCUESTA | Flexibilidad |    |    |    |    | Organización |    |    |    |     | Originalidad |     |     |     |
|----------|--------------|----|----|----|----|--------------|----|----|----|-----|--------------|-----|-----|-----|
|          | G1           | G2 | G3 | G4 | G5 | G6           | G7 | G8 | G9 | G10 | G11          | G12 | G13 | G14 |
| 1        | 5            | 3  | 4  | 4  | 3  | 4            | 4  | 3  | 4  | 4   | 3            | 5   | 4   | 4   |
| 2        | 4            | 3  | 4  | 4  | 3  | 3            | 3  | 3  | 4  | 4   | 3            | 4   | 3   |     |
| 3        | 3            | 3  | 3  | 4  | 3  | 3            | 3  | 3  | 4  | 4   | 3            | 4   |     |     |
| 4        | 4            | 4  | 4  | 4  | 4  | 4            | 4  | 4  | 4  | 4   | 4            | 4   |     |     |
| 5        | 3            | 3  | 3  | 3  | 3  | 4            | 4  | 3  | 3  | 3   | 3            |     |     |     |
| 6        | 5            | 4  | 4  | 4  | 3  | 4            | 4  | 4  | 3  | 3   |              | 4   |     |     |
| 7        | 3            | 4  | 4  | 3  | 3  | 3            | 3  | 4  | 4  | 4   |              |     |     |     |
| 8        | 5            | 4  | 5  | 4  | 3  | 4            | 4  | 4  | 5  |     |              |     |     |     |
| 9        | 3            | 3  | 3  | 4  | 3  | 3            | 4  | 2  | 3  |     |              |     |     |     |
| 10       | 4            | 3  | 4  | 4  | 4  | 4            | 4  | 3  |    |     |              |     |     |     |
| 11       | 5            | 3  | 4  | 4  | 3  | 4            | 4  | 3  |    |     |              |     |     |     |
| 12       | 4            | 4  | 4  | 4  | 4  | 3            | 3  |    |    |     |              |     |     |     |
| 13       | 3            | 3  | 3  | 4  | 4  | 3            | 4  |    |    |     |              |     |     |     |
| 14       | 3            | 3  | 2  | 3  | 3  | 2            |    |    |    |     |              |     |     |     |
| 15       | 3            | 4  | 5  | 4  | 4  |              |    |    |    |     |              |     |     |     |
| 16       | 5            | 5  | 4  | 5  | 5  |              |    |    |    |     |              |     |     |     |
| 17       | 5            | 5  | 4  | 5  |    |              |    |    |    |     |              |     |     |     |
| 18       | 4            | 4  | 4  | 5  |    |              |    |    |    |     |              |     |     |     |
| 19       | 5            | 5  | 5  |    |    |              |    |    |    |     |              |     |     |     |
| 20       | 5            | 5  |    |    |    |              |    |    |    |     |              |     |     |     |
| 21       | 5            | 5  |    |    |    |              |    |    |    |     |              |     |     |     |
| 22       | 5            |    |    |    |    |              |    |    |    |     |              |     |     |     |
| 23       | 5            |    |    |    |    |              |    |    |    |     |              |     |     |     |
| 24       |              |    |    |    |    |              |    |    |    |     |              |     |     |     |
| 25       |              |    |    |    |    |              |    |    |    |     |              |     |     |     |
| 2        |              |    |    |    |    |              |    |    |    |     |              |     |     |     |

| Promedio flexibilidad | Promedio organización | Promedio originalidad |  | PROMEDIO generación de ideas |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|------------------------------|
| 4                     | 4                     | 4                     |  | 4                            |
| 4                     | 3                     | 3                     |  | 3                            |
| 3                     | 3                     | 4                     |  | 3                            |
| 4                     | 4                     | 4                     |  | 4                            |
| 3                     | 3                     | 4                     |  | 3                            |
| 4                     | 4                     | 4                     |  | 4                            |
| 3                     | 4                     | 4                     |  | 4                            |
| 4                     | 4                     | 4                     |  | 4                            |
| 3                     | 3                     | 3                     |  | 3                            |
| 4                     | 4                     | 3                     |  | 4                            |
| 4                     | 4                     | 3                     |  | 4                            |
| 4                     | 3                     | 3                     |  | 4                            |
| 3                     | 4                     | 3                     |  | 3                            |
| 3                     | 3                     | 3                     |  | 3                            |
| 4                     | 5                     | 4                     |  | 4                            |
| 5                     | 5                     | 5                     |  | 5                            |
| 5                     | 4                     | 5                     |  | 5                            |
| 4                     | 4                     | 5                     |  | 4                            |
| 5                     | 5                     | 5                     |  | 5                            |
| 5                     | 5                     | 5                     |  | 5                            |
| 5                     | 5                     | 5                     |  | 5                            |
| 5                     | 5                     | 5                     |  | 5                            |
| 5                     | 5                     | 5                     |  | 5                            |
| 5                     | 5                     | 5                     |  | 5                            |
| 4                     | 5                     | 4                     |  | 4                            |
| 5                     | 5                     | 5                     |  | 5                            |
| 4                     | 5                     | 5                     |  | 5                            |
| 5                     | 5                     | 5                     |  | 5                            |

## Anexo 6. Resultados de la variable técnica Da Vinci

Tabla 5: *Calificación de la técnica Da Vinci y sus dimensiones*

|                                  | Casi nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|----------------------------------|------------|---------|--------------|---------|
| Dimensión estrategias sistémicas | 4%         | 15%     | 37%          | 44%     |
| Dimensión estrategias críticas   | 4%         | 11%     | 41%          | 44%     |
| Dimensión estrategias autónomas  |            | 15%     | 59%          | 26%     |
| Promedio de técnica Da Vinci     | 2%         | 14%     | 46%          | 38%     |

*Fuente: Estudio sobre la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023*

En la tabla n°5, se puede notar en términos generales que la variable denominada “técnica Da Vinci” donde en promedio, la variable obtiene un 84% de calificaciones positivas con una sumatoria de "casi siempre" y "siempre", cabe destacar que tres de los componentes de las dimensiones obtuvieron calificaciones altamente favorables con porcentajes en 81% y de un 85% teniendo una conclusión de que el desempeño de los evaluados alumnos del conjunto poblacional analizada es bueno, sin embargo, es necesario seguir mejorando en las estrategias para incrementar el nivel de desempeño.

## Resultados de generación de ideas

Tabla 6: Calificación de la generación de ideas y sus dimensiones

|                              | A veces | Casi siempre | Siempre |
|------------------------------|---------|--------------|---------|
| Dimensión flexibilidad       | 22%     | 44%          | 33%     |
| Dimensión organización       | 22%     | 37%          | 41%     |
| Dimensión originalidad       | 26%     | 33%          | 41%     |
| Promedio generación de ideas | 23%     | 38%          | 38%     |

*Fuente: Estudio sobre la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023*

En la tabla n°6 puede observarse que la variable llamada “generación de ideas” tuvo un resultado del 76% en su calificación dentro del promedio y positivo con la sumatoria de “casi siempre” así como el de “siempre”, cifra muy cercana a las calificaciones promedio de las tres dimensiones que la componen. Ello significa que dichos alumnos del conjunto de estudio poblacional analizado tienen un desempeño favorable respecto a la variable mencionada.

## Pruebas de normalidad

Se aplicó la estadística inferencial para determinar si existe alguna relación entre las dos variables. Para comprobar la normalidad de los datos, se empleó la prueba de Shapiro-Wilk, ya que se contaba con una muestra de tamaño pequeño ( $n \leq 30$ ).

Tabla 7: Pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk

|                     | Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup> |    |      | Shapiro-Wilk |    |      |
|---------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
|                     | Estadístico                     | gl | Sig. | Estadístico  | gl | Sig. |
| Técnica Da Vinci    | .279                            | 27 | .000 | .781         | 27 | .000 |
| Generación de ideas | .236                            | 27 | .000 | .803         | 27 | .000 |

Fuente: Estudio sobre la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023

De acuerdo con los resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk aplicada a las dos variables analizadas en la tabla 7, se evidencia que el valor de significancia bilateral es igual a 0.000 en ambos casos, es decir menor a una puntuación del 0,05, lo que indica que los datos de las variables no siguen una distribución normal. Es por ello que, se opta por utilizar la prueba de Rho de Spearman, con el fin de que se evalúe si hay relación entre las variables analizadas.

Resultados de cada uno de los componentes por cada dimensión de las variables analizadas

Dimensión estrategias sistémicas

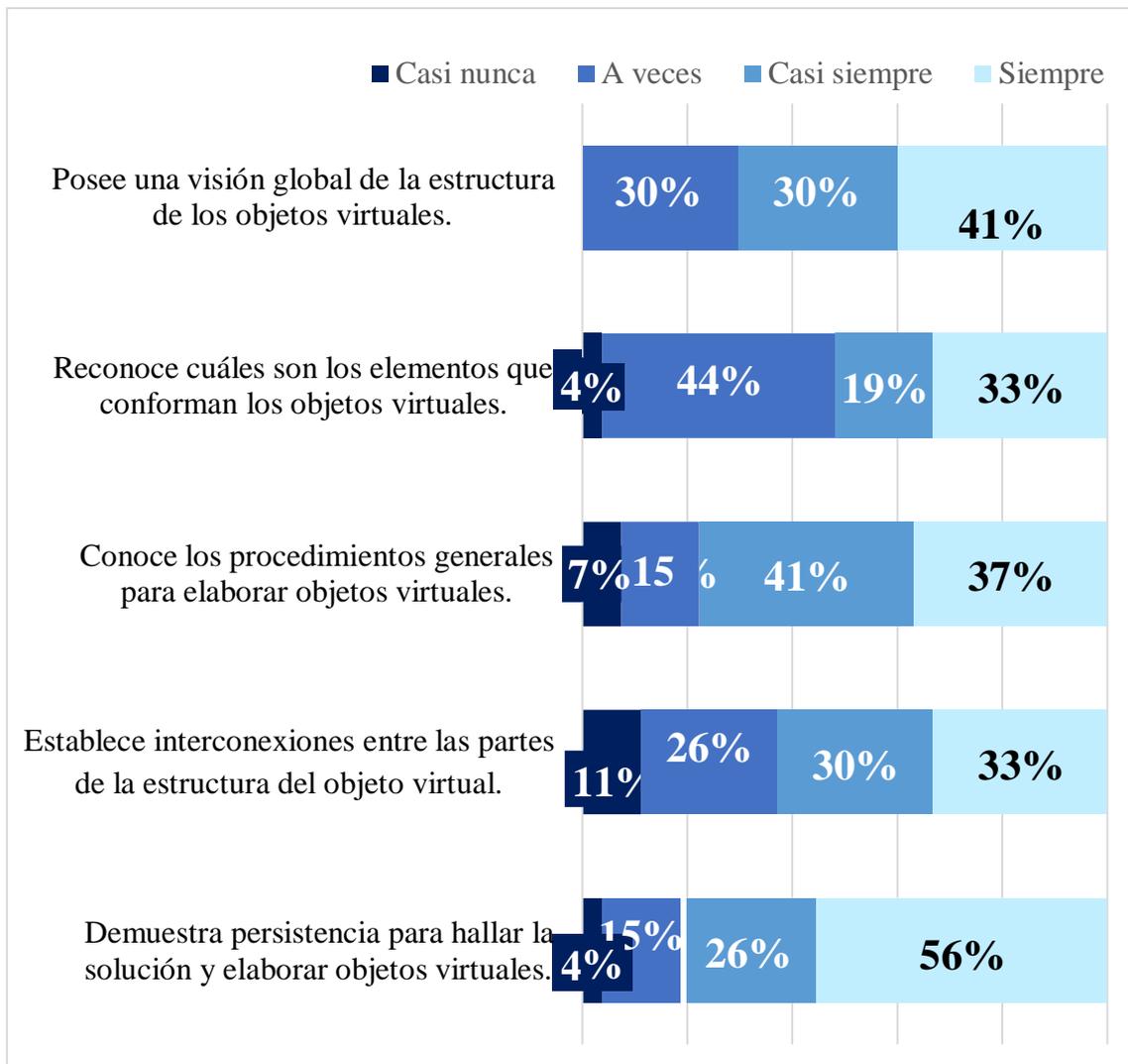
Tabla 8: *Calificación de estrategias sistémicas como dimensión*

|   | Casi nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|---|------------|---------|--------------|---------|
| Posee una visión global de la estructura de los objetos virtuales.              |            | 30%     | 30%          | 41%     |
| Reconoce cuáles son los elementos que conforman los objetos virtuales.          | 4%         | 44%     | 19%          | 33%     |
| Conoce los procedimientos generales para elaborar objetos virtuales.            | 7%         | 15%     | 41%          | 37%     |
| Establece interconexiones entre las partes de la estructura del objeto virtual. | 11%        | 26%     | 30%          | 33%     |
| Demuestra persistencia para hallar la solución y elaborar objetos virtuales.    | 4%         | 15%     | 26%          | 56%     |

Fuente: Estudio sobre la aplicación de la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023

Según se muestra en la tabla número 8 y en la figura 1 donde se analiza la dimensión llamada “estrategias sistémicas” la cual se basa en los siguiente componentes de “Conoce los procedimientos generales para elaborar objetos virtuales” y “Demuestra persistencia para hallar la solución y elaborar objetos virtuales.” dado que reciben las calificaciones más altas en términos positivos de las sumatorias de "casi siempre" y "siempre" de 78% al igual que el 82% correspondientemente; este último componente mencionado es a la vez el que logra obtener calificaciones altas en su nivel máximo de escala “siempre” siendo un 56%, lo cual quiere decir que en ello es el mayor desempeño de los estudiantes evaluados respecto a tal dimensión.

Figura 1: Calificación de los componentes de la dimensión estrategias sistémicas



Fuente: Estudio sobre la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023

## Dimensión estrategias críticas

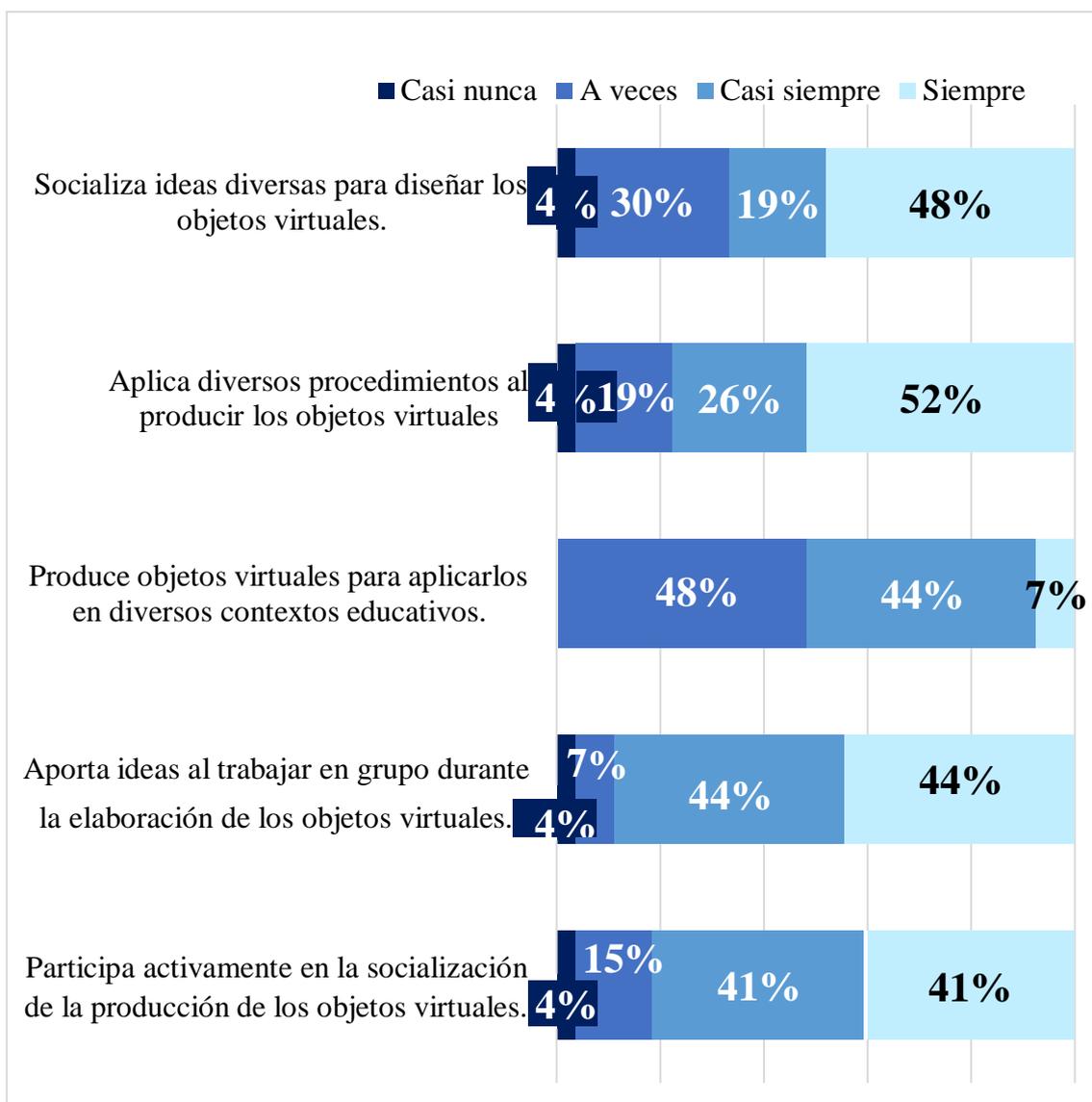
Tabla 9: *Calificación de estrategias críticas como dimensión*

|  | Casi nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|--|------------|---------|--------------|---------|
| Socializa ideas diversas para diseñar los objetos virtuales.                         | 4%         | 30%     | 19%          | 48%     |
| Aplica diversos procedimientos al producir los objetos virtuales                     | 4%         | 19%     | 26%          | 52%     |
| Produce objetos virtuales para aplicarlos en diversos contextos educativos.          |            | 48%     | 44%          | 7%      |
| Aporta ideas al trabajar en grupo durante la elaboración de los objetos virtuales.   | 4%         | 7%      | 44%          | 44%     |
| Participa activamente en la socialización de la producción de los objetos virtuales. | 4%         | 15%     | 41%          | 41%     |

*Fuente: Estudio sobre la aplicación de la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023*

Se puede analizar la presentada tabla 9 y la figura 2 en su dimensión denominada “estrategias críticas” la cual se mantiene constante en los distintos componentes también analizadas “Aporta ideas al trabajar en grupo durante la elaboración de los objetos virtuales” y “Participa activamente en la socialización de la producción de los objetos virtuales” debido a que obtienen los porcentajes más elevados de calificaciones positivas (suma de "casi siempre" y "siempre"), con un 88% y un 82% correspondientemente. Además, es observable que, el único componente que obtiene baja calificación positiva es “Produce objetos virtuales para aplicarlos en diversos contextos educativos” llegando a 51%, lo cual significa que es recomendable enfocar los esfuerzos de mejora en los indicadores.

Figura 2: Calificación de los componentes de la dimensión estrategias críticas



Fuente: Estudio sobre la aplicación de la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023

Dimensión estrategias autónomas

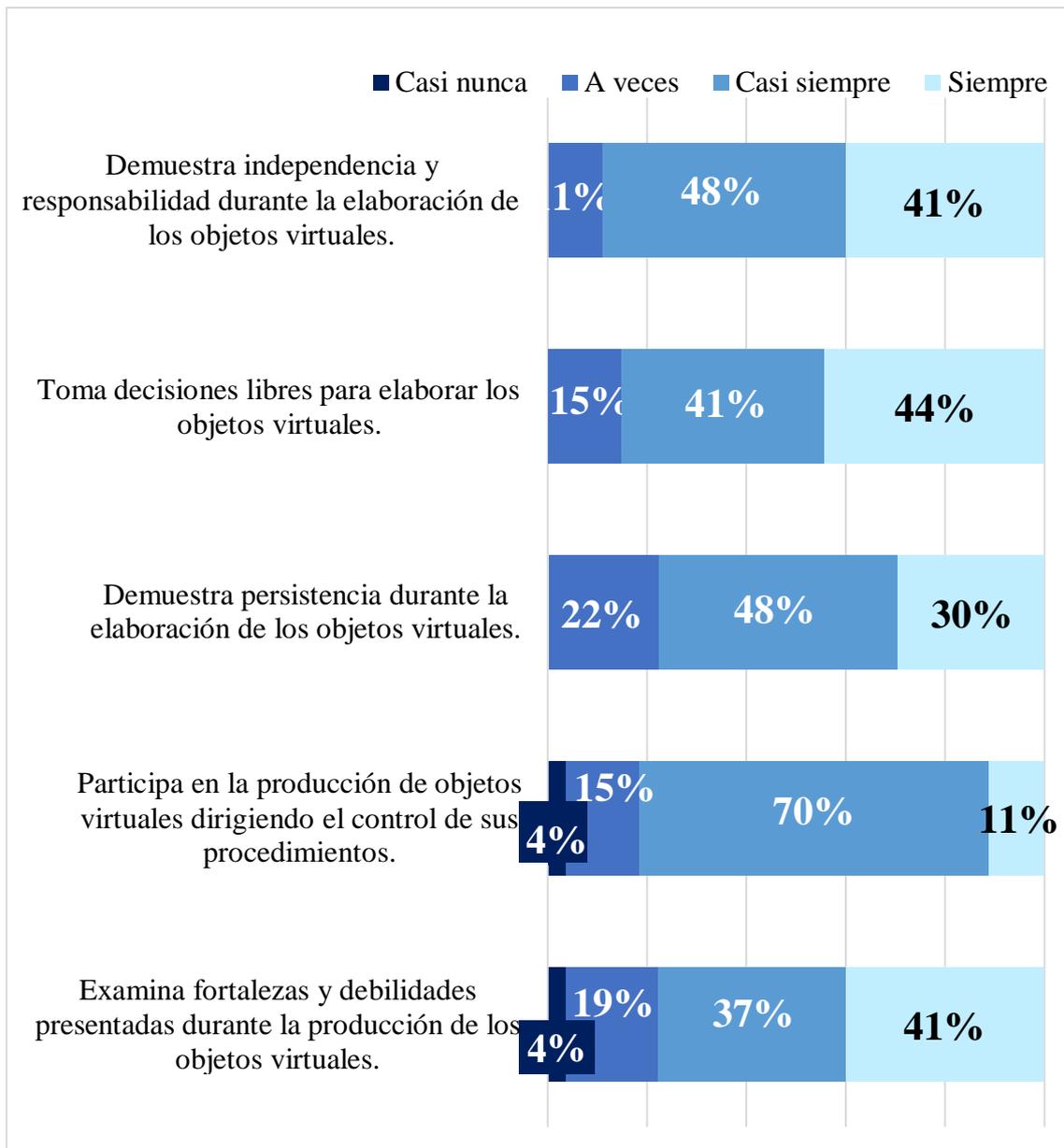
Tabla 10: *Calificación de las estrategias autónomas como dimensión*

|  | Casi nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|--|------------|---------|--------------|---------|
| Demuestra independencia y responsabilidad durante la elaboración de los objetos virtuales.   |            | 11%     | 48%          | 41%     |
| Toma decisiones libres para elaborar los objetos virtuales.                                  |            | 15%     | 41%          | 44%     |
| Demuestra persistencia durante la elaboración de los objetos virtuales.                      |            | 22%     | 48%          | 30%     |
| Participa en la producción de objetos virtuales dirigiendo el control de sus procedimientos. | 4%<br>4%   | 15%     | 70%          | 11%     |
| Examina fortalezas y debilidades presentadas durante la producción de los objetos virtuales. |            | 19%     | 37%          | 41%     |

*Fuente: Estudio sobre la aplicación de la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023*

Tal como se observa en la presentada tabla 10 y la figura n° 03, se analiza la siguiente dimensión “estrategias autónomas” sosteniéndose en “Demuestra independencia y responsabilidad durante la elaboración de los objetos virtuales” y “Toma decisiones libres para elaborar los objetos virtuales” como componentes, dado que lograron obtener las puntuaciones altas y positivas en las sumatorias de “casi siempre”, así como “siempre” de 89% al igual que el 85% correspondientemente.

Figura 3: Calificación de los componentes de la dimensión estrategias autónomas



Fuente: Estudio sobre la aplicación de la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023

## Dimensión flexibilidad

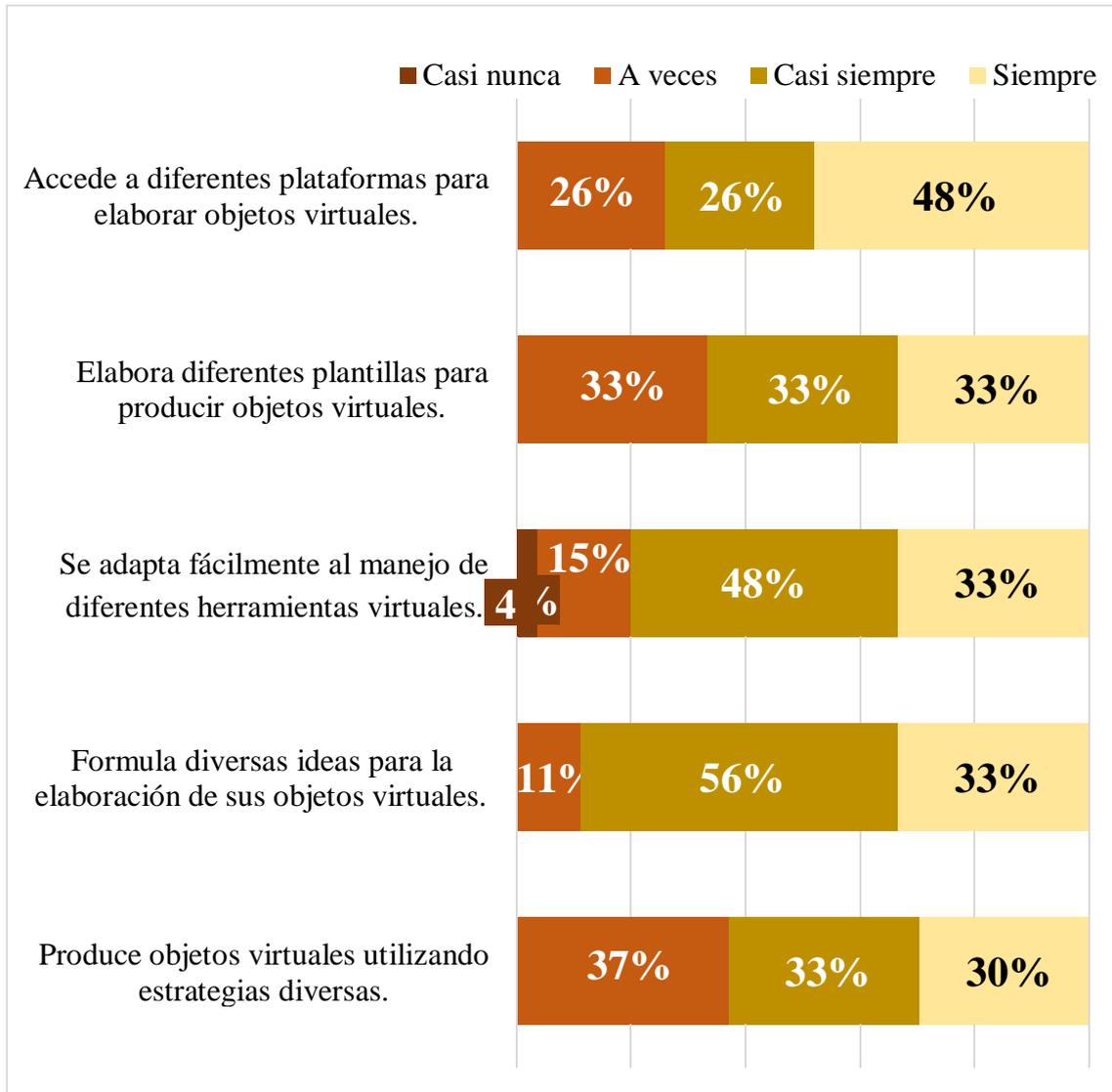
Tabla 11: *Calificación de la flexibilidad como dimensión y sus componentes*

|  | Casi nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|--|------------|---------|--------------|---------|
| Accede a diferentes plataformas para elaborar objetos virtuales.     |            | 26%     | 26%          | 48%     |
| Elabora diferentes plantillas para producir objetos virtuales.       |            | 33%     | 33%          | 33%     |
| Se adapta fácilmente al manejo de diferentes herramientas virtuales. | 4%         | 15%     | 48%          | 33%     |
| Formula diversas ideas para la elaboración de sus objetos virtuales. |            | 11%     | 56%          | 33%     |
| Produce objetos virtuales utilizando estrategias diversas.           |            | 37%     | 33%          | 30%     |

*Fuente: Estudio sobre la aplicación de la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023*

Luego de analizar la tabla 11 y la figura 4, se puede notar que en la dimensión “flexibilidad” se logra sostener específicamente dentro del componente “Formula diversas ideas para la elaboración de sus objetos virtuales” logrando una mayor puntuación positiva sumando "casi siempre" y "siempre" en un 76%. Se observa además que, las calificaciones de todos los componentes se encuentran en un punto alto de la escala “siempre”, alrededor de los 30% así como el 48%, lo significa que se debe fortalecer en los estudiantes cada uno de los criterios de tal dimensión, de tal manera que se mejore en la dimensión mencionada.

Figura 4: Calificación de los componentes de la dimensión flexibilidad



Fuente: Estudio sobre la aplicación de la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023

## Dimensión organización

Tabla 12: *Calificación de organización como dimensión y sus componentes*

|  | Casi nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|--|------------|---------|--------------|---------|
| Clasifica las ideas más novedosas para elaborar sus objetos virtuales.               | 4%         | 22%     | 48%          | 26%     |
| Jerarquiza procedimientos de ejecución para la elaboración de sus objetos virtuales. | 4%         | 15%     | 63%          | 19%     |
| Establece relaciones de causa efecto en la elaboración de sus objetos virtuales      | 4%         | 33%     | 33%          | 30%     |
| Demuestra capacidad para sistematizar ideas.   |            | 15%     | 33%          | 52%     |
| Participa activamente en la sistematización de ideas.                                |            | 19%     | 41%          | 41%     |

*Fuente: Estudio sobre la aplicación de la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023*

Se puede observar en la representada tabla 12, de la misma forma la figura 5, donde se analiza la dimensión de la “organización” sosteniéndose del componente “Demuestra capacidad para sistematizar ideas”, puesto que es el mayor puntuación positiva sumando "casi siempre" y "siempre" con 85%. Asimismo, los esfuerzos de mejora deben centrarse en el componente “Establece relaciones de causa efecto en la elaboración de sus objetos virtuales” ya que obtiene la menor calificación positiva entre los demás (63%)

Figura 5: Calificación de los componentes de la dimensión organización



Fuente: Estudio sobre la aplicación de la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023

## Dimensión organización

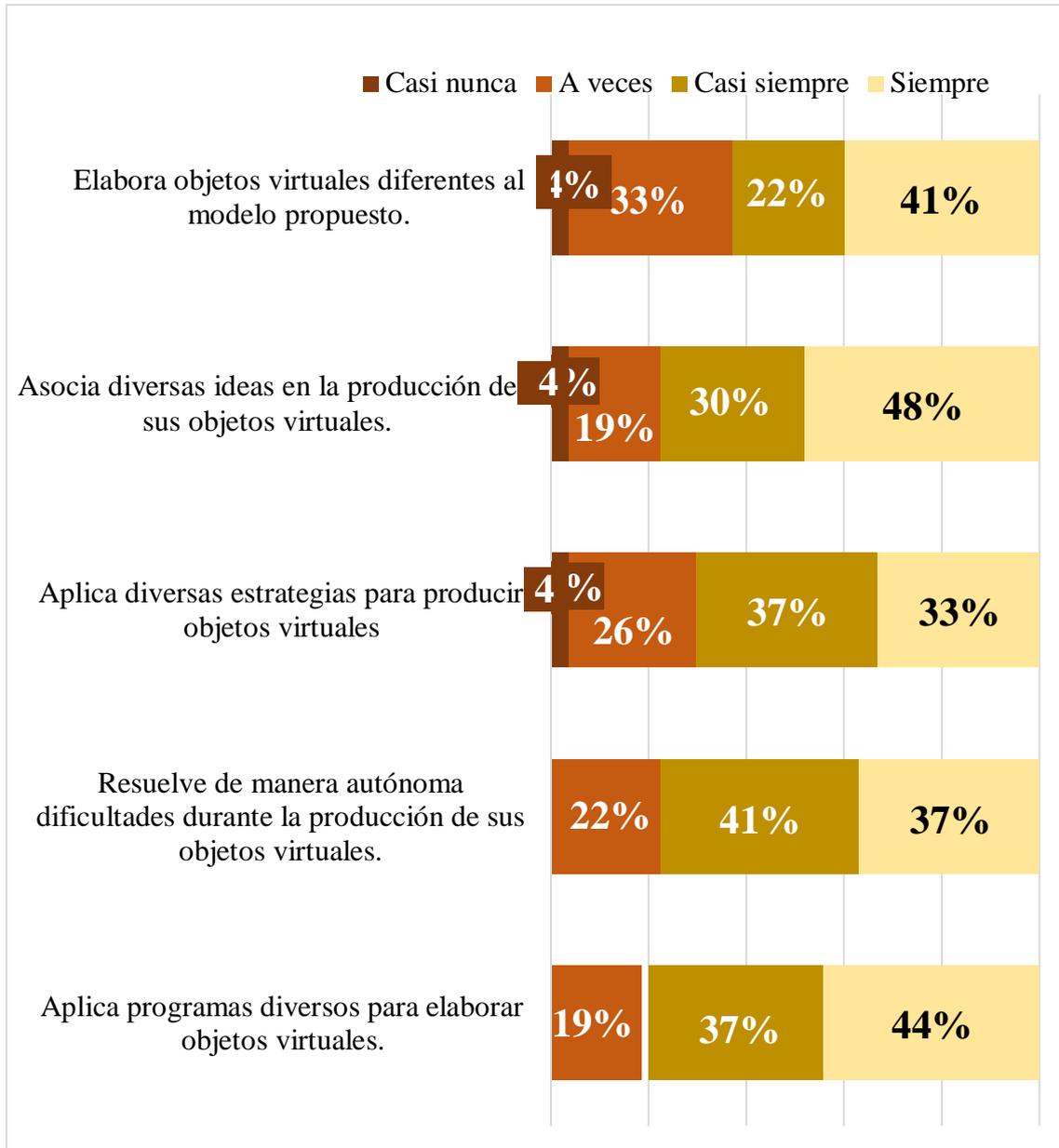
Tabla 13: *Calificación de la dimensión organización y sus componentes*

|  | Casi nunca | A veces | Casi siempre | Siempre |
|--|------------|---------|--------------|---------|
| Elabora objetos virtuales diferentes al modelo propuesto.                                | 4%         | 33%     | 22%          | 41%     |
| Asocia diversas ideas en la producción de sus objetos virtuales.                         | 4%         | 19%     | 30%          | 48%     |
| Aplica diversas estrategias para producir objetos virtuales                              | 4%         | 26%     | 37%          | 33%     |
| Resuelve de manera autónoma dificultades durante la producción de sus objetos virtuales. |            | 22%     | 41%          | 37%     |
| Aplica programas diversos para elaborar objetos virtuales.                               |            | 19%     | 37%          | 44%     |

*Fuente: Estudio sobre la aplicación de la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba, año 2023*

El análisis de la tabla 13 y la representada figura 6 muestra que la dimensión “organización” logra sostenerse dentro del componente “Aplica programas diversos para elaborar objetos virtuales” puesto tal componente alcanza la mayor puntuación positiva sumando "casi siempre" y "siempre" de 81%. Lográndose observar además calificaciones en el máximo nivel escalar oscila entre 33% y 48%, lo cual es un buen panorama, sin embargo se debería mejorar aún más, como una muestra que los alumnos de la población estudiada están fortaleciendo sus habilidades en tal dimensión.

Figura 6: Calificación de los componentes de la dimensión organización



Fuente: Estudio sobre la aplicación de la técnica Da Vinci y la generación de ideas, Tayabamba - 2023

Anexo 7: Operación de variables

| Variable                           | Definición Conceptual  | Definición Operacional   | Dimensiones            | Indicadores   | Ítems   | Instrumento  | Escala de medición  |
|------------------------------------|--|--|------------------------|---|---------|--------------|---|
| Aplicación de la Técnicas Da Vinci | Pedreti, 2003; Goicovic, 2015), la aplicación de la técnica Da Vinci la podemos definir como un conjunto de acciones sustentadas en los procesos cognitivos que realizaba el artista famoso Leonardo Da Vinci con la finalidad de realizar sus obras. En consecuencia, es importante hacer referencia a estos procesos, de las cuales el mismo pintor dejó testimonio y recomendaba en su época con fines de generar ideas, y a la que también le han dedicado los investigadores. | La variable aplicación Técnicas Da Vinci se operativizará a través de las dimensiones: Estrategias sistémicas, estrategias críticas y estrategias autónomas redactando un conjunto de 15 interrogantes que incluyan diversas opciones de respuesta, tales como "siempre", "casi siempre", "a veces", "casi nunca" y "nunca". | Estrategias sistémicas | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posee una visión global</li> <li>▪ Reconoce los elementos de los objetos virtuales.</li> <li>▪ Conoce procedimientos generales.</li> <li>▪ Establece interconexiones.</li> <li>▪ Demuestra <u>persistencia.</u></li> </ul> | 1 – 5   | Cuestionario | Ordinal Escala de Likert.<br>- Nunca<br>- Casi nunca<br>- A veces<br>- Casi siempre y Siempre |
|                                    |  |  | Estrategias críticas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Socializa ideas diversas.</li> <li>▪ Aplica diversos procedimientos.</li> <li>▪ Produce objetos virtuales.</li> <li>▪ Aporta ideas grupales.</li> <li>▪ Participa activamente <u>en la socialización.</u></li> </ul>       | 6 – 10  |              |   |
|                                    |  |  | Estrategias autónomas  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demuestra independencia y responsabilidad.</li> <li>▪ Toma decisiones libres</li> <li>▪ Demuestra <u>persistencia.</u></li> <li>▪ Participa en la producción.</li> <li>▪ Examina fortalezas y debilidades.</li> </ul>      | 11 – 15 |              |   |

|                     |   |  |              |  |         |              |
|---------------------|---|--|--------------|--|---------|--------------|
| Generación de ideas | <p>Rojo y Padilla (2018, p.11) la definen como “una representación en la mente del individuo, como una construcción abstracta que puede obedecer a una realización inmediata o futura de algo”.</p> | <p>La variable Generación de ideas se operativizará a través de las dimensiones: Flexibilidad, organización y originalidad, redactando un conjunto de 15 interrogantes que incluyan diversas opciones de respuesta, tales como "siempre", "casi siempre", "a veces", "casi nunca" y "nunca".</p> | Flexibilidad | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accede a diferentes plataformas.</li> <li>▪ Elabora diferentes plantillas.</li> <li>▪ Se adapta al manejo de herramientas virtuales.</li> <li>▪ Formula diversas ideas</li> <li>▪ Produce objetos</li> </ul>                          | 1 – 5   | Cuestionario |
|                     |   |  | Organización | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clasifica ideas novedosas.</li> <li>▪ Jerarquiza procedimientos.</li> <li>▪ Establece relaciones de causa efecto.</li> <li>▪ Demuestra capacidad de sistematización. Participa en el proceso de sistematización.</li> </ul>           | 6 – 10  |              |
|                     |   |  | Originalidad | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elabora objetos virtuales.</li> <li>▪ Asocia diversas ideas.</li> <li>▪ Aplica diversas estrategias para producir objetos virtuales.</li> <li>▪ Resuelve dificultades con autonomía.</li> <li>▪ Aplica programas diversos.</li> </ul> | 11 – 15 |              |

Anexo 8: Constancia de aplicación de instrumentos



**CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS DE  
INFORME DE TESIS.**

**El Director de la I.E Jose María Arguedas del Distrito de  
Tayabamba Provincia de Pataz Departamento, La Libertad.**

**HACE CONSTAR**

Que las egresadas de la carrera de complementación pedagógica universitaria de la UCT. Las señoritas Bustamante Alva Faustina Estelita y Martínez Herrera Salome Cristina.

Hace constar que las egresadas han culminado satisfactoriamente la ejecución de la aplicación de sus Instrumentos del proyecto Titulado **"APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DA VINCI EN LA GENERACIÓN DE IDEAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE TAYABAMBA, 2022"**.

Se expide el presente para los fines que las interesadas estiman conveniente.

Tayabamba 30 de Julio del 2022

The image shows an official circular stamp of the Ministry of Education of Peru, General Directorate of Pataz, with the text "MINISTERIO DE EDUCACIÓN GENERAL UGEL PATAZ DIRECCIÓN LA PATATA, PATAZ, PERÚ". Overlaid on the stamp is a handwritten signature and the printed name "Mg. Celso H. Ponce Cruzalegui" followed by the title "DIRECTOR".

## Anexo 9: Carta de autorización por la entidad que facilita el recojo de datos



### AUTORIZACIÓN DE LA I.E.

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI FACULTA DE HUMANIDADES PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN UNIVERSITARIA**

**DIRECTOR:** MG. Celso H Ponce Cruzalegui

**ASUNTO:** Autorización para ejecutar trabajo de Investigación.

Manifestamos a través de este medio que se autoriza el permiso correspondiente para el proyecto de investigación titulado "APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DA VINCI EN LA GENERACIÓN DE IDEAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE TAYABAMBA, 2022".

Se expide el presente para los fines que las interesadas estiman conveniente.

Tayabamba 13 de Mayo del 2022

The image shows an official circular stamp of the UGEL Pataz, with the text "MINISTERIO DE EDUCACIÓN", "UGEL PATAZ", "DIRECCIÓN", and "CALLE ROTAL CHORLOS". Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink. Below the signature, the name "Mg. Celso H. Ponce Cruzalegui" and the title "DIRECTOR" are printed in black.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI FACULTA DE  
HUMANIDADES PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN UNIVERSITARIA**

Yo, **ALTAMIRANO MORALES SANTOS**, declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio de: “**APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DA VINCI EN LA GENERACIÓN DE IDEAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE TAYABAMBA, 2022**” Soy consciente del proceso de la mencionada investigación para el logro de los objetivos que me han sido expuestos.

Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme de la presente investigación en el momento que yo así lo desee. Asimismo, puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación.

La información será usada para uso exclusivo del trabajo de investigación.



Altamirano Morales Santos

**Dirección:** Tayabamba, Pataz, La Libertad

**Fecha:** 13 de Mayo Del 2022

**ASENTAMIENTO INFORMADO**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI FACULTA DE  
HUMANIDADES PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN UNIVERSITARIA**

**ASENTAMIENTO INFORMADO PARA PADRES:**

Ha sido invitado a ser parte de la investigación, “APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DA VINCI EN LA GENERACIÓN DE IDEAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE TAYABAMBA, 2022”. Esta investigación es realizada por las estudiantes de la Universidad Católica de Trujillo Programa de Complementación Universitaria, Faustina Estelita Bustamante Alva y Salome Cristina Martínez Herrera.

El propósito de esta investigación es indagar como se encuentra la calidad de Generación de ideas en los estudiantes de educación secundaria de Tayabamba.

Si acepta que su menor hijo forme parte de la investigación, solicitaremos que firme este documento en señal de conformidad.

La identidad de su menor hijo será protegida por lo que se usarán códigos para el manejo, análisis e interpretación de los datos. Solamente participaran un aproximado de 44 alumnos.

Si ha leído este documento y ha decidido que su menor hijo sea miembro de este proyecto, por favor entienda que la participación del estudiante adolescente es completamente voluntaria y que tiene derecho a retirarse o inhibirse de participar en el estudio en cualquier momento, sin ninguna penalidad. También, tiene derecho a recibir una copia de este documento.

Contacto: Ante cualquier duda se puede comunicar a la UNIVERSIDAD CATOLICA DE TRUJILLO por medio del Teléfono: (044) 607- 431 o dirigirse a la Dirección: Av. Panamericana Norte Km.555 Trujillo - Perú.

Nombre del Padre/Madre/Tutor participante:

Relación con el menor participante:

Nombre completo del menor participante:

Tayabamba, 13 de Mayo del 2022



Aldimia Ascate Aspiros

Firma del Padre de Familia

**TÍTULO: APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DA VINCI EN LA GENERACIÓN DE IDEAS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE TAYABAMBA, 2023.**

| FORMULACIÓN DEL PROBLEMA   | OBJETIVOS  | BASES TEÓRICAS   | HIPÓTESIS   | VARIABLES                         |                        |  |  |   |
|--|--|--|---|-----------------------------------|------------------------|--|--|---|
| Problema general   | Objetivo General   | Variable X   | Hipótesis General   | 1                                 | DIMENSIONES            | INDICADORES  | ITEMS  | METODOLOGÍA   |
| ¿Cuál es la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la Generación de ideas en los estudiantes del nivel Secundaria en las i.e pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023? | Determinar la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la Generación de ideas en los estudiantes del nivel Secundaria en las i.e pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2032. | Pedreti, 2003; Goicovic, 2015), la aplicación de la técnica Da Vinci la podemos definir como un conjunto de acciones sustentadas en los procesos cognitivos que realizaba el artista famoso Leonardo Da Vinci con la finalidad de realizar sus obras. En consecuencia, es importante hacer referencia a estos procesos, de las cuales el | Existe una relación entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la generación de ideas en los estudiantes en las i.e pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023. | Aplicación de la Técnica Da Vinci | Estrategias sistémicas | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posee una visión global</li> <li>▪ Reconoce los elementos de los objetos virtuales.</li> <li>▪ Conoce procedimientos generales.</li> <li>▪ Establece interconexiones.</li> <li>▪ Demuestra persistencia.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posee una visión global de la estructura de los objetos virtuales.</li> <li>2. Reconoce cuáles son los elementos que conforman los objetos virtuales.</li> <li>3. Conoce los procedimientos generales para elaborar objetos virtuales.</li> <li>4. Establece interconexiones entre las partes de la estructura del objeto virtual.</li> <li>5. Demuestra persistencia para hallar la solución y elaborar objetos virtuales.</li> </ol> | Tipo Descriptivo<br><br>Diseño<br>No experimental<br>descriptiva<br>correlacional de<br>corte transversal<br><br>Población<br>La población estará conformada por 50 docentes de Educación Secundaria de la provincia de Tayabamba.<br><br>Muestra<br>Para realizar dicha investigación, la muestra estará conformada por 30 docentes de instituciones educativas de |
|  |  |  |   |                                   | Estrategias críticas   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Socializa ideas diversas.</li> </ul>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Socializa ideas diversas para diseñar los objetos virtuales.</li> </ol>  |   |

|  |  |   |  |  |                       |   |   |  |
|--|--|---|--|--|-----------------------|---|---|--|
|  |  | mismo pintor dejó testimonio y recomendaba en su época con fines de generar ideas, y a la que también le han dedicado los investigadores. |  |  |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplica diversos procedimientos.</li> <li>▪ Produce objetos virtuales.</li> <li>▪ Aporta ideas grupales.</li> <li>▪ Participa activamente en la socialización</li> </ul>                            | <p><b>7.</b> Aplica diversos procedimientos al producir los objetos virtuales</p> <p><b>8.</b> Produce objetos virtuales para aplicarlos en diversos contextos educativos.</p> <p><b>9.</b> Aporta ideas al trabajar en grupo durante la elaboración de los objetos virtuales.</p> <p><b>10.</b> Participa activamente en la socialización de la producción de los objetos virtuales.</p>           | <p>Educación Secundaria de la provincia de Tayabamba.</p> <p>Técnicas de recolección de datos</p> <p>La encuesta</p> <p>Instrumentos</p> <p>Cuestionarios</p> <p>Métodos de análisis de investigación</p> <p>Estadística descriptiva.</p> <p>Estadística inferencial</p> |
|  |  |   |  |  | Estrategias autónomas | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demuestra independencia y responsabilidad</li> <li>▪ Toma decisiones libres</li> <li>▪ Demuestra persistencia. Participa en la producción.</li> <li>▪ Examina fortalezas y debilidades.</li> </ul> | <p><b>11.</b> Demuestra independencia y responsabilidad durante la elaboración de los objetos virtuales.</p> <p><b>12.</b> Toma decisiones libres para elaborar los objetos virtuales.</p> <p><b>13.</b> Demuestra persistencia durante la elaboración de los objetos virtuales.</p> <p><b>14.</b> Participa en la producción de objetos virtuales dirigiendo el control de sus procedimientos.</p> |  |

|  |   |  |   |                     |              |   | 15. Examina fortalezas y debilidades presentadas durante la producción de los objetos virtuales.  |
|--|---|--|---|---------------------|--------------|---|---|
| Problemas específicos  | Objetivos específicos   | Variable Y   | Hipótesis específicas   | 2                   | Dimensiones  | Indicadores   | Ítems   |
| ¿Cuál es la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci la flexibilidad como dimensión de la generación de ideas en las i.e pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023? | Establecer la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la flexibilidad como dimensión de la generación de ideas en estudiantes en las i.e pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023. | Rojo y Padilla (2018, p.11) la definen como “una representación en la mente del individuo, como una construcción abstracta que puede obedecer a una realización inmediata o futura de algo”. | Existe una relación entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la flexibilidad como dimensión de la generación de ideas en estudiantes en las i.e pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2032. | Generación de ideas | Flexibilidad | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accede a diferentes plataformas.</li> <li>▪ Elabora diferentes plantillas.</li> <li>▪ Se adapta al manejo de herramientas virtuales.</li> <li>▪ Formula diversas ideas</li> <li>▪ Produce objetos</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accede a diferentes plataformas para elaborar objetos virtuales.</li> <li>2. Elabora diferentes plantillas para producir objetos virtuales.</li> <li>3. Se adapta fácilmente al manejo de diferentes herramientas virtuales.</li> <li>4. Formula diversas ideas para la elaboración de sus objetos virtuales.</li> <li>5. Produce objetos virtuales utilizando estrategias diversas.</li> </ol> |
| ¿Cuál es la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci la originalidad como dimensión de la generación de ideas en las I.E   | Establecer la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la originalidad como dimensión   |  | Existe una relación entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la originalidad como   |                     |              |   | Organización  |

|  |  |  |  |  |                     |  |  |  |
|--|--|--|--|--|---------------------|--|--|--|
| <p>pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023?</p>   | <p>de la generación de ideas en estudiantes en las i.e pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023.</p>   |  | <p>dimensión de la generación de ideas en estudiantes de instituciones en las i.e pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023.</p>  |  |                     | <p>de causa efecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demuestra capacidad de sistematización.</li> <li>▪ Participa en el proceso de sistematización.</li> </ul>   | <p>elaboración de sus objetos virtuales.</p> <p><b>8.</b> Establece relaciones de causa efecto en la elaboración de sus objetos virtuales</p> <p><b>9.</b> Demuestra capacidad para sistematizar ideas.</p> <p><b>10.</b> Participa activamente en la sistematización de ideas.</p>  |  |
| <p>¿Cuál es la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci la organización como dimensión de la generación de ideas en las i.e pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023?.</p> | <p>Establecer la relación que existe entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la organización como dimensión de la generación de ideas en los aprendices de instituciones educativas de la provincia de Tayabamba, 2023.</p> |  | <p>Existe una relación entre la aplicación de la Técnica Da Vinci y la organización como dimensión de la generación de ideas en estudiantes en las I.E pertenecientes a la provincia de Tayabamba, 2023.</p> |  | <p>Organización</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elabora objetos virtuales.</li> <li>▪ Asocia diversas ideas.</li> <li>▪ Aplica diversas estrategias para producir objetos virtuales.</li> <li>▪ Resuelve dificultades con autonomía.</li> <li>▪ Aplica programas diversos.</li> </ul> | <p><b>11.</b> Elabora objetos virtuales diferentes al modelo propuesto.</p> <p><b>12.</b> Asocia diversas ideas en la producción de sus objetos virtuales.</p> <p><b>13.</b> Aplica diversas estrategias para producir objetos virtuales</p> <p><b>14.</b> Resuelve de manera autónoma dificultades durante la producción de sus objetos virtuales.</p> <p><b>15.</b> Aplica programas diversos para elaborar objetos virtuales.</p> |  |

## Anexo 13: Captura de similitud Turnitin

| INF. FINAL- TURNITIN    |  |               |                        |
|-------------------------|--|---------------|------------------------|
| INFORME DE ORIGINALIDAD |  |               |                        |
| 18%                     | 18%  | 5%            | %                      |
| INDICE DE SIMILITUD     | FUENTES DE INTERNET  | PUBLICACIONES | TRABAJS DEL ESTUDIANTE |
| FUENTES PRIMARIAS       |  |               |                        |
| 11                      | <b>hdl.handle.net</b><br>Fuente de Internet                          |               | 1 %                    |
| 2                       | <b>ISSUU.com</b><br>Fuente de Internet                               |               | 1 %                    |
| 11                      | <b>riunet.upv.es</b><br>Fuente de Internet                           |               | 1 %                    |
| 11                      | <b>46.210.197.104.bc.googleusercontent.com</b><br>Fuente de Internet |               | 1 %                    |
|                         | <b>catalonica.bnc.cat</b><br>Fuente de Internet                      |               | 1 %                    |
|                         | <b>library.co</b><br>Fuente de Internet                              |               | 1 %                    |
|                         | <b>repositorio.uap.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                  |               | 1 %                    |
|                         | <b>repositorioslatinoamericanos.uchile.cl</b><br>Fuente de Internet  |               | <1 %                   |
|                         | <b>theibfr.com</b><br>Fuente de Internet                             |               | <1 %                   |