



INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
SECCIÓN DE POSGRADO

**DESIGN THINKING PARA EL DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO CREATIVO EN LOS ADOLESCENTES
INTERNADOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE
ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS EN LIMA**

**PRESENTADA POR
MÓNICA MARYBETH BAZÁN ASCENCIO**

**ASESOR
PATRICIA EDITH GUILLÉN APARICIO**

**TESIS
PARA OPTAR EL GRADO PROFESIONAL DE MAESTRA EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN POLÍTICAS Y GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

LIMA – PERÚ

2021



CC BY-NC

Reconocimiento – No comercial

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

**INSTITUTO PARA LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN
SECCIÓN DE POSGRADO**

**DESIGN THINKING PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
CREATIVO EN LOS ADOLESCENTES INTERNADOS EN EL
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS EN
LIMA**

**TESIS PARA OPTAR
EL GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN
CON MENCIÓN EN POLÍTICAS Y GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**PRESENTADO POR:
MÓNICA MARYBETH BAZÁN ASCENCIO**

**ASESORA:
DRA. PATRICIA EDITH GUILLÉN APARICIO**

**LIMA, PERÚ
2021**

**DESIGN THINKING PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
CREATIVO EN LOS ADOLESCENTES INTERNADOS EN EL
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS EN
LIMA**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESORA:

Dr. (a) Patricia Edith Guillén Aparicio

PRESIDENTA DEL JURADO:

Dra. Maura Natalia Alfaro Saavedra

MIEMBROS DEL JURADO:

Dr. Ángel Salvatierra Melgar

Dr. Edwin Barrios Valer

DEDICATORIA

A mi novio, por siempre impulsarme a seguir mis metas y sueños.

A mis padres, quienes siempre se esmeraron por darme todo lo mejor y me inculcaron, con el ejemplo, lo importante que es ser perseverante.

A los estudiantes internados en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), porque su valor y fortaleza me inspiraron a realizar esta investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la Fundación Telefónica, por darme todo el apoyo para realizar esta investigación, en especial a la profesora Linda de la Torre, quien enseña en el pabellón de adolescentes del INEN.

A las expertas Rosario Jimenez, Andrea Lazarte y Luisa Ávila por acceder a evaluar los instrumentos de esta investigación.

A mi mentor Isy Faingold, y a otros expertos en educación como Ángela Bravo y Roberto Barrientos, por darme mayores alcances sobre creatividad e innovación.

También al personal del Ministerio de Educación porque sus aportes me ayudaron a definir mejor mi tema de tesis

A los estudiantes internados en el INEN, por acceder a ser parte de investigación.

Finalmente, agradezco a mi asesora de tesis, Patricia Guillén, por su asesoría y apoyo a lo largo de esta investigación.

ÍNDICE

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	x
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEORICO	10
1.1 Antecedentes de la investigación	10
1.2 Base Teóricas	14
1.2.1 Design Thinking.....	14
1.2.2 Pensamiento creativo	26
1.3 Definición de términos básicos	37
1.3.3 Pedagogía hospitalaria	37
1.3.4 Aulas hospitalarias:.....	39
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	40
2.1 Formulación de hipótesis general y derivadas	40
2.1.1 Hipótesis general.....	40
2.1.2 Hipótesis específica.....	40
2.2 Operacionalización de variables	41
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	45
3.1 Diseño Metodológico.....	45
3.2 Diseño muestral.....	46
3.3 Población.....	46
3.4 Muestra.....	47
3.5 Técnicas de recolección de datos.....	47

3.6 Aspectos éticos.....	50
3.7 Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	50
CAPITULO IV: RESULTADOS.....	52
4.1 Análisis descriptivo.....	52
4.2 Pruebas de hipótesis.....	60
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN.....	67
CONCLUSIONES	73
RECOMENDACIONES	76
FUENTE DE INFORMACIÓN	79
ANEXOS	85

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: Matriz de operacionalización de variables	41
TABLA 2: Etapas desarrolladas en el grupo experimental de la investigación	43
TABLA 3: Etapas desarrolladas en el grupo control durante la investigación	44
TABLA 4: Aplicación del Design Thinking en el desarrollo del pensamiento creativo en los adolescentes internados en el INEN.	52
TABLA 5: Aplicación del Design Thinking en el desarrollo del proceso creativo de los adolescentes internados en el INEN.	56
TABLA 6: Aplicación del Design Thinking en el desarrollo del producto creativo de los adolescentes internados en el INEN.	57
TABLA 7: Aplicación del Design Thinking en el desarrollo de la actitud creativa de los adolescentes internados en el INEN.	58
TABLA 8: Evaluación de la actitud creativa de los adolescentes internados en el INEN, a través de rúbrica y autoevaluaciones en ambos grupos	59
TABLA 9: Revisión de la variable dependiente y sus dimensiones	60
TABLA 10: Prueba de U de Mann Whitney para evaluar el pensamiento creativo	62
TABLA 11: Prueba de U de Mann Whitney para evaluar el proceso creativo	63
TABLA 12: Prueba de U de Mann Whitney para evaluar el producto creativo	64

TABLA 13: Prueba de U de Mann Whitney para evaluar la actitud creativa	66
TABLA 14: Prueba de Wilcoxon para evaluar a la actitud creativa	66

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Fases del Design thinking	22
FIGURA 2: Aplicación del Design Thinking en el desarrollo del pensamiento creativo en los adolescentes internados en el INEN.	51
FIGURA 3: Aplicación del Design Thinking en el desarrollo del proceso creativo en los adolescentes internados en el INEN.	52
FIGURA 4: Aplicación del Design Thinking en el desarrollo del producto creativo en los adolescentes internados en el INEN.	53
FIGURA 5: Aplicación del Design Thinking en el desarrollo de la actitud creativa en los adolescentes internados en el INEN	54
FIGURA 6: Evaluación de la actitud creativa de los adolescentes internados en el INEN, a través de rúbrica y autoevaluaciones en ambos grupos	55

RESUMEN

La presente investigación tiene por objetivo determinar de qué manera la aplicación de la metodología Design Thinking influye en el desarrollo del pensamiento creativo en los adolescentes internados en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN). Para ello, se plantearon objetivos específicos enfocados a determinar de qué manera la aplicación del Design Thinking influye en el desarrollo del proceso creativo, el producto creativo y la actitud creativa en los adolescentes internados en el INEN.

Para ello, el diseño de investigación fue de tipo cuasi experimental con enfoque cuantitativo, el cual comprendió una muestra con un grupo experimental y un grupo control, conformado en ambos casos por cuatro estudiantes internados en el INEN y que formaban parte del proyecto Aula Digital en Hospitales de Fundación Telefónica. A ellos y ellas se les aplicó cuatro instrumentos de medición: tres rúbricas y una autoevaluación.

Para el análisis de los resultados, se realizaron las pruebas de Wilcoxon y U Mann Whitney, considerando un margen de error menor al 5%. Los resultados permitieron concluir que el Design Thinking, influyó significativamente en el desarrollo del pensamiento creativo,

en los adolescentes internados en el INEN, ya que los resultados finales del grupo que aplicó esta metodología (grupo experimental) indican que presentan un alto nivel de pensamiento creativo, mientras que el grupo que trabajó sin la aplicación de esta metodología obtuvieron en promedio un nivel medio en pensamiento creativo.

Palabras clave: Design thinking, Pensamiento de Diseño, Pensamiento creativo, creatividad, pedagogía hospitalaria.

ABSTRACT

This research aims to determine how the application of the methodology Design Thinking influences the development of creative thinking in teenagers and young adults interned at the National Institute of Neoplastic Diseases (INEN). To do this, specific objectives were proposed focused on determining how the application of Design Thinking influences the development of the creative process, the creative product and the creative attitude in those teenagers and young adults.

To this end, the research design was of a quasi-experimental type with a quantitative approach, which comprised a sample with an experimental group and a control group, made up in both cases by four students, interned at the INEN and who were part of the project Aula Digital en Hospitales de Fundación Telefónica. Four measuring instruments were applied to them: three rubrics and one self-evaluation.

For the results analysis, the Wilcoxon and U Mann Whitney tests were used, considering a margin of error of less than 5%. The results allowed to conclude that Design Thinking significantly influenced the development of creative thinking in teenagers and young adults

interned at the INEN, since the final results of the group that applied this approach (experimental group), indicate that they showed a high level of creative thinking, while the group that worked without the application of this methodology obtained an average level of creative thinking.

Keywords: Design thinking, Creative thinking, creativity, hospital pedagogy.

INTRODUCCIÓN

La pedagogía hospitalaria, es una rama diferencial y reciente de la Pedagogía, concebida para algunos como parte de la educación especial, y que consiste en llevar educación a los niños/as y adolescentes internados en hospitales, con el fin de darles la oportunidad de continuar con su desarrollo integral, adquiriendo los saberes básicos de su edad, y así no ver interrumpida su derecho a la escolaridad (Fernández, 2000, p.144).

Teniendo en cuenta que en el Perú se internan cada año a más de 150 mil niños, niñas y jóvenes menores de 24 años en un hospital (INEI, 2017), y que la pedagogía hospitalaria no estaba siendo promovida por el Estado a pesar de ser una necesidad latente, en el 2018, el gobierno peruano aprobó la ley 30772, que tiene como objetivo:

“Promover la atención educativa integral de los estudiantes de la educación básica que se encuentren en condiciones de hospitalización o con tratamiento ambulatorio, con los criterios de eficiencia, equidad, inclusión, oportunidad, calidad y dignidad; a fin de preservar sus derechos a la educación” (El Peruano, 2018, p.5).

Antes de esta ley, los servicios educativos brindados a los estudiantes hospitalizados partían del sector privado y la sociedad civil, con la Fundación Telefónica y la ONG Aprendo Contigo respectivamente. En el caso de Fundación Telefónica, el programa de Aula Digital en hospitales tiene 20 años de gestión, siendo pioneros en implementar la pedagogía hospitalaria en la costa, sierra y selva del país, integrando el uso de la tecnología a la práctica docente.

Dado que este servicio educativo se brinda a niños y niñas desde los 4 años hasta jóvenes de 23 años, con diferentes diagnósticos y tiempos de internamiento, las metodologías de aprendizaje empleadas deben ser flexibles, adaptándose a las diferentes necesidades cognitivas y emocionales de los estudiantes y los diversos contextos de cada hospital.

Así, se ve la necesidad de seguir explorando nuevas formas de enseñanza-aprendizaje que produzcan un impacto pedagógico significativo, y que en un futuro cercano también pueda servir al Estado peruano, teniendo en cuenta que en febrero del 2020, se publicó el Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30772, por lo que el Ministerio de Educación, a través de la Dirección General de Educación Básica Especial, ya viene trabajando a favor de la implementación de la pedagogía hospitalaria.

En este sentido, una metodología que recientemente está siendo implementada en el campo educativo, luego de su gran auge en el sector empresarial y de la innovación, es la del Design Thinking o Pensamiento de Diseño (en su traducción al español) ya que su uso facilita el trabajo colaborativo y la indagación a través de técnicas de empatía, promoviendo así procesos de investigación cualitativa, ideación y experimentación, para diseñar una solución innovadora centrada en el usuario.

En este contexto y, sabiendo que la creatividad puede contribuir al bienestar socioemocional de los estudiantes y es una de las competencias del siglo XXI, más relevantes y difundidas a nivel mundial por la Assessment and Teaching of 21 century Skills y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2019), se plantea como problema: ¿De qué manera la aplicación de la metodología Design Thinking influye en el desarrollo del pensamiento creativo en los adolescentes internados en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN)?

Además, se consideran los siguientes problemas específicos:

¿De qué manera la aplicación de la metodología Design Thinking influye en el desarrollo del proceso creativo de los adolescentes internados en el INEN?

¿De qué manera la aplicación de la metodología Design Thinking influye en el desarrollo de un producto creativo por parte de los adolescentes internados en el INEN?

¿De qué manera la aplicación de la metodología Design Thinking influye en el desarrollo de una actitud creativa en los adolescentes internados en el INEN?

Por tanto, según lo descrito, el objetivo general de esta investigación es:

Determinar de qué manera la aplicación de la metodología Design Thinking influye en el desarrollo del pensamiento creativo en los adolescentes internados en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN)

Siendo los objetivos específicos los siguientes:

Determinar de qué manera la aplicación de la metodología Design Thinking influye en el desarrollo del proceso creativo de los adolescentes internados en el INEN.

Determinar de qué manera la aplicación de la metodología Design Thinking influye en el desarrollo de un producto creativo por parte de los adolescentes internados en el INEN.

Determinar de qué manera la aplicación de la metodología Design Thinking influye en el desarrollo de una actitud creativa en los adolescentes internados en el INEN.

El hospital en donde se aplicó la metodología Design thinking es el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), uno de los cinco hospitales de Lima que es parte del programa Aula Digital de Fundación Telefónica, el mismo que cuenta con una docente hospitalaria que trabaja, de lunes a viernes, 4 horas por día en el Pabellón de Adolescentes, atendiendo un promedio de 40 estudiantes mensuales. Los jóvenes atendidos fluctúan entre los 14 y 22 años, quedándose un mínimo de dos semanas internados.

Así mismo, la presente investigación se justifica en tres niveles:

A nivel social, es importante porque la pedagogía hospitalaria es poco estudiada en el Perú. Las tesis o investigaciones sobre niños, niñas y adolescentes hospitalizados están principalmente relacionadas al ámbito de la psicología o la pediatría. En este sentido, se tiene escasa información sobre los procesos educativos que ocurren en los entornos hospitalarios, menos aún sobre el desarrollo de habilidades, como la creatividad, siendo esta tan necesaria para el bienestar socioemocional y el desarrollo cognitivo de los estudiantes hospitalizados, quienes han sido excluidos del sistema educativo peruano por mucho tiempo. En suma, esta tesis contribuirá a visibilizar la importancia del fomento de la creatividad en un espacio no

formal de aprendizaje y con un público que a pesar de sus problemas de salud tienen mucho potencial para innovar y obtener aprendizajes significativos.

A nivel teórico, la presente investigación permitirá desarrollar una comprensión significativa sobre el Design Thinking y el Pensamiento Creativo, siendo temas muy relevantes en la actualidad ya que el proceso de transformación digital se viene acelerando notablemente, haciendo que la sociedad en su conjunto tenga la necesidad de aprender nuevos enfoques, metodologías, técnicas y herramientas para desarrollar habilidades como la creatividad, con el fin de adaptarse a los cambios y generar nuevos procesos y productos. En ese sentido, este trabajo aborda los conceptos de Pensamiento Creativo y Design Thinking desde sus principales investigadores y divulgadores, hasta su aplicación en el sistema educativo.

A nivel metodológico, en el Perú, la Fundación Telefónica, la ONG Aprendo Contigo y el Ministerio de Educación se encuentran en la búsqueda de definir criterios y formas de evaluación pedagógica para los niños/as y adolescentes que se encuentran hospitalizados por lo que esta investigación puede servir como insumo para ello. Además, si bien la metodología Design Thinking está siendo muy popular en la educación superior y en las empresas, poco se sabe de la efectividad de su implementación en la educación básica regular y en entornos hospitalarios por lo que esta investigación podría servir como prueba empírica para que esta sea utilizada por el Servicio Educativo Hospitalario (SEHO) que implementará el MINEDU a nivel nacional en cumplimiento a la Ley 30772, ley que promueve la atención educativa integral de los estudiantes en condiciones de hospitalización, y su respectivo reglamento.

Así mismo, la presente investigación es viable desde los siguientes aspectos:

En el aspecto técnico, se contó con la disponibilidad y el espacio requerido en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) para la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, ya que la investigadora se encontraba laborando en el Proyecto de Aulas Hospitalarias de Fundación Telefónica durante el año 2019. Por ello, no se tuvo problema en obtener el acceso al INEN y, con el apoyo de la docente hospitalaria que trabaja en dicha institución, se coordinó la participación de los estudiantes que fueron sujetos del estudio.

En el aspecto operacional, la realización de la investigación es viable debido a que la investigadora cuenta con los conocimientos y experiencia necesarios para llevar a cabo la recolección de datos, su procesamiento y análisis respectivos para realizar la prueba de las hipótesis formuladas. Así mismo, se tiene apoyo institucional para la ejecución de esta investigación porque sus resultados servirán también para implementar mejoras en la gestión pedagógica del proyecto de aulas hospitalarias de Fundación Telefónica.

En el aspecto económico, la investigadora contó con el presupuesto necesario para solventar la adquisición de los materiales que fueron empleados durante el proceso de validación de la hipótesis. Del mismo modo, fue posible cubrir los gastos indirectos relacionados, tales como movilidad y alimentación.

A partir de lo expuesto, la presente investigación es de tipo cuasiexperimental, teniendo una población de 38 estudiantes y una muestra de 8 estudiantes, siendo 4 para el grupo control y 4 para el grupo experimental, quienes consiguieron estar bien física y emocionalmente, y contar con el tiempo necesario, para ser parte de la investigación aplicada en el mes de enero del 2020. A ellos y ellas, se les aplicó 3 rúbricas y 1 autoevaluación para evaluar el proceso creativo, el producto creativo y la actitud creativa.

Una de las limitaciones de la presente investigación es que se encontró muy pocos estudios latinoamericanos sobre el impacto educativo del Design Thinking en espacios no formales de aprendizaje como los hospitales. Sin embargo, sí hay varios estudios de esta metodología en la educación superior y sobre el fomento de la creatividad en la escuela, por lo que estos sirvieron como insumos para el marco teórico de este estudio.

Otras limitaciones importantes fueron: la reducción del tiempo de hospitalización de los pacientes de manera repentina, un diagnóstico clínico agravado, recomendaciones médicas especiales y/o una indisposición emocional u actitudinal del paciente durante el periodo de hospitalización, lo que condujo a reducir el tamaño de la muestra y el número de sesiones de trabajo inicialmente previsto, así como aceptar que tres personas del grupo control y una del experimental no asistan a la totalidad de las sesiones de trabajo programadas.

En concordancia con lo anterior, el instrumento de actitud creativa no pudo ser aplicado diariamente en cada estudiante, como se había previsto, sino que se hizo cada vez que el estudiante asistió a la sesión. Así mismo, si bien la reducción de las sesiones de trabajo no impidió en absoluto la aplicación del Design thinking, se recomienda que futuros estudios puedan incorporar una sesión adicional para poder realizar una segunda iteración de los productos creados por los estudiantes.

Así, teniendo en cuenta todo lo expuesto, la organización de este documento es la siguiente:

En el primer capítulo se describe la problemática de estudio, se presenta la formulación del problema, y los objetivos de la investigación, los cuales estuvieron enfocados en determinar de qué manera la aplicación del Design Thinking influye en el desarrollo del proceso creativo, el producto creativo y la actitud creativa. Así mismo, se presenta la justificación del estudio

detallando la importancia de la investigación a nivel social, teórico y metodológico, y se sustenta la viabilidad de la investigación. Este capítulo culmina presentando las limitaciones del estudio.

En el segundo capítulo se desarrolló un marco teórico, compuesto por diversos antecedentes nacionales e internacionales, así como bases teóricas sobre el Design thinking y el Pensamiento creativo, con base en otras tesis de investigación y fuentes bibliográficas, hemerográficas y electrónicas; y se expone la definición de términos básicos para una mayor comprensión de la problemática.

En el tercer capítulo se presenta la hipótesis general, y las hipótesis específicas de investigación las cuales plantean que la aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo del pensamiento creativo, en los adolescentes internados en el instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN).

En el cuarto capítulo, se presenta la metodología planteada para la investigación, explicando en primer lugar que el diseño es de tipo cuasi experimental con enfoque cuantitativo. Así mismo, se explica las características de la población y la muestra, para luego detallar las técnicas de recolección de datos empleadas, describiendo los instrumentos construidos (3 rúbricas y 1 autoevaluación) y sustentando su validez y confiabilidad. Finalmente, se presentan las técnicas estadísticas para el procesamiento de la información y los aspectos éticos considerados.

En el quinto capítulo se hizo un análisis descriptivo de los resultados obtenidos, presentando algunas gráficas para su mayor entendimiento, y se realizó la prueba de las

hipótesis planteadas, por medio de las pruebas estadísticas no paramétricas de Wilcoxon y U Mann-Withney.

En el sexto capítulo, se discutieron los resultados obtenidos, comparándolos con los antecedentes de la investigación y teniendo en cuenta lo descrito en el marco teórico, para luego redactar las conclusiones de la investigación y recomendaciones más relevantes.

Finalmente, se listaron las fuentes de información de la investigación, las cuales fueron clasificadas en referencias bibliográficas, hemerográficas y tesis. Del mismo modo, se listaron un conjunto de anexos, constituidos por la matriz de consistencia, los instrumentos de recolección de datos y la validación de expertos.

CAPÍTULO I: MARCO TEORICO

1.1 Antecedentes de la investigación

Gonzalez J. (2018), en su tesis “El Design Thinking y el estudio de la creatividad en la educación: Un estudio aplicado a los estudiantes de la carrera de Diseño Gráfico en la Universidad de Ciencias Aplicadas, cuarto ciclo 2017- 2018” para optar por el grado de Bachiller en educación en la Universidad Católica San José, establece como objetivo determinar si la aplicación del Desing Thinking, influye en el desarrollo de la creatividad de los estudiantes de Diseño gráfico del cuarto ciclo en la Universidad de Ciencias Aplicadas (UPC) en Lima- Perú.

De acuerdo con las características de la investigación y los objetivos propuestos, el estudio ha sido enmarcado dentro del enfoque cuantitativo y metodología exploratoria, con un diseño experimental con post prueba y grupo de control. Se contó con una muestra de 20 estudiantes de una población de 62 estudiantes, hombres y mujeres, cursando el cuarto ciclo académico. La muestra estuvo constituida por 10 estudiantes del grupo control y 10 del experimental, con quienes se trabajó la metodología de Design Thinking durante 08 sesiones de aprendizaje para luego evaluar su nivel de pensamiento creativo a través de la aplicación

de la prueba de Torrence, dando como resultado que el grupo experimental mejoró significativamente su nivel de pensamiento creativo. Sin embargo, también se indica que el desarrollo de la creatividad involucra otros aspectos, como la educación que recibieron en el colegio los estudiantes, o el entorno familiar en el que crecieron, por lo que los resultados no son determinantes.

Por su parte, Freundt, V. (2018) en su tesis “El makerspace como espacio para fomentar la creatividad y el aprendizaje colaborativo en alumnos de 4to y 5to de secundaria de un colegio público en Callao desde un enfoque educativo formal”, para obtener el grado de Magíster en Integración e Innovación Educativa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por la Pontificia Universidad Católica del Perú, establece como objetivo el plantear una propuesta de innovación educativa para mejorar la competencia creativa y colaborativa de alumnas y alumnos de cuarto y quinto de secundaria del colegio público Nuestra Señora de Guadalupe en el Callao, a través de la fabricación tridimensional.

Esta propuesta, estuvo basada en 4 etapas: la sensibilización, la capacitación, la ejecución de la propuesta y el monitoreo y evaluación. La primera consiste en la demostración de herramientas a los docentes, la segunda se centra en el aprendizaje y enseñanza mediante la experiencia de uso de las herramientas y materiales de trabajo, la tercera gira en torno al desarrollo de actividades como parte del currículo escolar y la cuarta busca velar por el cumplimiento y la sostenibilidad de la propuesta. Para ello el autor realiza un plan piloto de 7 sesiones donde participaron los alumnos y alumnas, el capacitador y los asesores, los educadores y los padres de familia. Así, se obtuvo como conclusión que los talleres de indagación científica con el uso de la fabricación digital, mejoran significativamente el desarrollo de la creatividad y el aprendizaje colaborativo.

Finalmente, Castro M. (2018), en su estudio titulado “Enfoque design thinking para mejorar los talleres de la guía de valores que promueve la ONG Solimaz, Lima, 2017”, para obtener el grado de Maestro en Educación con mención en Docencia Universitaria y Gestión Educativa por la Universidad San Pedro en Lima- Perú, tuvo como objetivo el determinar la influencia del Design Thinking, para mejorar los talleres de la Guía de Valores que promueve la ONG Solimaz, en el año 2017.

La metodología aplicada a la investigación fue cuantitativa bajo un diseño cuasi experimental con pre test y post test, y con un nivel de investigación descriptivo. Para ello, se seleccionó una muestra representativa que quedó constituida por 50 participantes. Los resultados ilustran que, la metodología Design Thinking (Pensamiento del diseño) influye de manera significativa en las dimensiones sobre recursos y métodos de enseñanza, desarrollo de contenidos del taller y valoración global de los estudiantes. Por lo que se concluye que esta metodología permite rediseñar el currículo tradicional bajo un nuevo enfoque que promueve el cambio centrado en la mejora de aprendizajes con el trabajo en equipo y a su vez promover la formación integral en valores.

Carrasco J. y Muñoz F. (2015), en su estudio titulado “Algunas Concepciones de la Evaluación de la Creatividad en Segundo Nivel de Transición y Primer Año Básico: ¿Cómo evaluar aquello que no se puede expresar con números?”, para optar por el título de Educación Parvularia y Básica Inicial en la Universidad de Chile, establece como objetivo identificar los momentos que otorgan las docentes al desarrollo de la creatividad en sus estudiantes y cómo evalúan ésta en el Segundo Nivel de Transición y Primer Año Básico de la Escuela República de Alemania E-66 en Santiago de Chile.

De acuerdo a los objetivos propuestos, se desarrolló una investigación cualitativa no experimental. Se contó con una muestra no probabilística de 4 docentes, todas mujeres, quienes tenían más horas cronológicas mensuales dentro del aula en sus respectivos niveles, porque son estos agentes educativos quienes llevan a cabo el proceso evaluativo. Con ellas se aplicó entrevistas semi estructuradas y etnografía educativa, llegando a la conclusión que las docentes no tenían claro el significado de creatividad, por ende, tampoco de su importancia.

Así mismo, se encontró factores potenciadores de la creatividad (Creación de frase; elección del material de trabajo; juego libre y utilización de diversos espacios) y factores inhibidores de la creatividad (Tiempo; rutina diaria; espacio; desgaste físico y mental; material de trabajo; conocimientos por sobre las habilidades y actitudes; resistencia al cambio; escolarización; relación educador- educando y evaluación). También, que la evaluación de la creatividad no se lleva a cabo en los niveles estudiados, pero a pesar de esto, las docentes estuvieron de acuerdo en que sí se podría realizar, a través de una rúbrica.

Flores H, Guerrero J y Luna L (2019), en su estudio titulado “Innovación educativa en el aula mediante Design Thinking y Game Thinking” publicado en la revista cuatrimestral de divulgación científica “Hamutay” de la Universidad Alas Peruanas en Lima- Perú, describen una experiencia de innovación educativa en el aula mediante las metodologías Design Thinking y Game Thinking, como parte de un programa de Maestría de Educación, Innovación y Liderazgo en una universidad de Quito, Ecuador. El objetivo es introducir el uso de tecnologías disruptivas en el aula mediante estrategias lúdicas y pensamiento de diseño para su aplicación didáctica.

El estudio es de tipo exploratorio-descriptivo, ya que aborda una temática poco estudiada, relacionada a la experiencia de maestros con tecnologías disruptivas. Asimismo,

es de tipo descriptivo, ya que a través de la observación de los fenómenos en su ambiente natural se describen las experiencias innovadoras en el aula y el análisis del desarrollo de la creatividad, desde un punto de vista Psicológico. La muestra fue de 120 maestros de educación primaria, secundaria y superior del curso de Infopedagogía Educativa.

Estas metodologías permitieron generar resultados innovadores, no sólo en la aplicación sino también en la generación de recursos educativos tecnológicos sobre herramientas de evaluación y coevaluación, realidad aumentada y recursos educativos que integran el dispositivo con materiales tradicionales del aula como plastilina y el papel de aluminio, por ejemplo. Así, el estudio concluye que el trabajo en equipo fue una de las características más importantes en el aprendizaje basado en design thinking con el fin de promover la innovación y creatividad.

Carrasco J. y Muñoz F. (2015), en su estudio titulado “Algunas Concepciones de la Evaluación de la Creatividad en Segundo Nivel de Transición y Primer Año Básico: ¿Cómo evaluar aquello que no se puede expresar con números?”, para optar por el título de Educación Parvularia y Básica Inicial en la Universidad de Chile, establece como objetivo identificar los momentos que otorgan las docentes al desarrollo de la creatividad en sus estudiantes y cómo evalúan ésta en el Segundo Nivel de Transición y Primer Año Básico de la Escuela República de Alemania E-66 en Santiago de Chile.

1.2 Base Teóricas

1.2.1 Design Thinking

El Design Thinking o Pensamiento de Diseño, en su traducción al español, es una forma de pensar que refuerza y mejora el proceso de diseño de una solución ante un problema. Este marco mental puede ser adoptado por cualquier persona, permitiendo desarrollar productos, servicios, procesos y estrategias, que reduzcan riesgos y aumenten las posibilidades de éxito, al centrarse en la comprensión de las necesidades humanas para llegar a una solución deseable, viable y rentable. En este sentido, el Design Thinking se basa, en la observación de la conducta humana para desarrollar a partir de ello un producto o servicio (Serrano y Blazquez, 2012).

A diferencia del diseño que se plasma siempre en objetos tangibles, el Pensamiento de Diseño es el proceso que se ha seguido para llegar al resultado. Sin embargo, de acuerdo a Pilar Blazquez y Manuel Serrano, en su libro “Design Thinking, lidera el presente, crea el futuro”, no solo es la metodología y las herramientas que se utilizan en este proceso, sino que también se trata de un enfoque que prioriza el acercamiento profundo hacia las personas, creando valor para y con ellos.

En palabras de Tim Brown, Director General de IDEO y principal promotor del Pensamiento de Diseño, esta se trata de una disciplina “que usa la sensibilidad y métodos de los diseñadores para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible, y con lo que una estrategia viable de negocios puede convertir en valor para el cliente, y en una oportunidad para el mercado” (IDEO, 2012, p.4).

A pesar que se vienen generando debates a favor y en contra del impacto del Pensamiento de Diseño en el mundo empresarial, de acuerdo con la revista Forbes (como se citó en Serrano y Blazquez, 2012) es innegable que, en la mayoría de los casos, los negocios que han integrado el pensamiento de diseño a su modelo de negocio, han mejorado

substancialmente, logrando diferenciarse en el mercado. Una de ellas es la empresa Dyson, que diseña electrodomésticos funcionales con un diseño minimalista atractivo, basándose en robótica e investigación en inteligencia artificial.

Al igual que Dyson, las empresas trasnacionales más importantes del mundo como Apple, Google, Amazon, Microsoft, Airbnb, Samsung e IBM, han integrado el pensamiento de diseño a la cultura de trabajo, no solo teniendo áreas especializadas que se encarguen de investigar e innovar, sino haciendo que todos los trabajadores laboren bajo este enfoque. En ese sentido, la estructura y forma de trabajo se flexibiliza, haciendo que se potencie la creatividad y la comunicación horizontal entre los trabajadores, y se vuelva un hábito los ensayos de prueba y error en la creación de los productos y/o servicios (IDEO, 2012).

De acuerdo con el libro “Design Thinking, crea el presente, lidera el futuro”, el Pensamiento de Diseño es un enfoque metodológico para la resolución de problemas que usa y fomenta el desarrollo de diferentes tipos de inteligencia: Inteligencia Integral, Inteligencia Emocional e Inteligencia Experimental.

La inteligencia integral es un compendio de las distintas inteligencias que posee y debe fortalecer todo ser humano para poder tener un desarrollo pleno y equilibrado ante las exigencias del mundo actual, abrazando su complejidad y multidimensionalidad. Esto está basado, en la teoría de Howard Gardner sobre las inteligencias múltiples, la cual reformula el concepto de capacidad intelectual que prioriza la inteligencia Lógico-Matemática y Lingüística por encima de otros tipos de inteligencia impidiendo, por ejemplo, identificar al brillante jugador de ajedrez, al violinista de fama mundial o al campeón deportivo (Serrano y Blazquez, 2012).

En las escuelas, tradicionalmente se ha enseñado a desarrollar más unas inteligencias que otras, afirmando que éstas eran más importantes. Sin embargo, en el Pensamiento de Diseño sucede lo contrario, ya que se fomenta y valora el desarrollo de una Inteligencia Integral para poder resolver los problemas o desafíos que se planteen. Esta integralidad se sustenta en el trabajo interdisciplinario e intergeneracional que promueve esta metodología con el fin de resolver problemas, permitiendo ser un catalizador de la innovación (Serrano y Blazquez, 2012).

Por otro lado, sobre la inteligencia emocional, que es la habilidad para manejar los sentimientos y emociones, discriminar entre ellos y utilizar estos conocimientos para dirigir los propios pensamientos y acciones. Las personas con un gran nivel de inteligencia emocional dominan estas cinco competencias principales: El conocimiento de las propias emociones, la capacidad de controlar las emociones, la capacidad de motivarse a uno mismo, el reconocimiento de las emociones ajenas y el control de las relaciones.

Todas estas competencias se pueden aprender y mejorar con el tiempo, por lo que la dinámica de la aplicación del Pensamiento de Diseño contribuye a entrenar dichas competencias (Serrano y Blazquez, 2012).

Finalmente, la inteligencia experimental, es la capacidad de aprender en base a ensayos de prueba y error, tal y como hacen los niños. El método experimental implica la observación, manipulación y registro de las variables. Para un buen pesador de diseño, es básico poseer este tipo de inteligencia para poder desarrollar una buena metodología de resolución de problemas (Serrano y Blazquez, 2012).

En suma, la aplicación del Design Thinking integra distintas capacidades e Inteligencias, ayudando a la toma de decisiones ante retos difíciles, bajo un esquema mental que comienza entendiendo las necesidades y motivaciones de los seres humanos.

1.2.1.1 Fases del Design Thinking

Cada etapa del Design Thinking se basa en los principios de empatía, imaginación, experimentación, prototipado, pensamiento integrador y aprendizaje iterativo, con lo cual se integra a los participantes del proceso desde la teoría hasta la materialización de la acción innovadora y mediante un proceso imaginativo e integrador los lleva a propuestas revisables para una mejora continua (Murcia y Hernandez, 2018).

Como metodología, el Design Thinking se divide en 5 fases: **empatizar, definir, idear, prototipar y testear.**

Empatizar: La primera fase del proceso es la implementación de la empatía. Empatía es la capacidad que tienen los seres humanos de identificarse con ciertas personas y entender sus sentimientos. Al diseñar un producto o servicio para otros, lo primero que plantea la metodología es ponerse en sus zapatos para entender qué es verdaderamente relevante para ellos. Cuánto más se empatices, más facilidades se tendrá para comprender e identificar aquello que puede aportarles valor de manera genuina. No sólo se trata de conocer datos y estadísticas, sino de analizar situaciones, comprender la vida de los usuarios, así como los diferentes problemas y necesidades que poseen (Aula formativa, 2019).

Para ello se les pide a los usuarios que dibujen, fotografíen, cuenten su experiencia y su contexto. Todo esto ayuda a documentar la primera fase de observación y empatía. Esta

técnica no se centra sólo en la usabilidad sino también en el significado que las personas dan a su interacción con el producto. Por tanto, ofrece una amplia visión de todo lo que afecta a la experiencia del usuario (Serrano y Blazquez, 2015).

Por ejemplo, si se está investigando sobre detergentes no se debe pensar tanto en detergentes (el producto) sino en el modo en que la gente desarrolla todo el proceso de lavar la ropa (la actividad). La experiencia del usuario depende no sólo de los factores relativos al diseño sino también de aspectos relacionados con sus emociones y a los niveles de satisfacción antes, durante y después de utilizar el producto o servicio. Si se estudia al usuario que lava la ropa, se observará su comportamiento cuando selecciona la ropa sucia, pone la lavadora, cuelga la ropa, la plancha y cuando se la vuelve a poner ya limpia. Se trata pues de comprender al usuario como un actor dentro de un contexto que se ve afectado por lo que le rodea (Serrano y Blazquez, 2015).

Definir: Luego de esta etapa de divergencia en la que se ha adquirido un alto volumen de información, se debe converger a través de la definición del problema o reto. Como parte de esta fase se debe evaluar toda la información recopilada en la etapa anterior y conservar sólo aquella que realmente aporte valor y sea relevante para poder conocer a los usuarios, así como tener una idea más exacta de su vida diaria (Aula formativa, 2019).

Dado que no se puede solucionar todos los problemas de los usuarios finales, es esencial definir cuáles son aquellos problemas a abordar según su área de oportunidad. De esta forma, al tener un problema específico se pueden tomar las medidas necesarias para llegar a una solución definitiva (Serrano y Blazquez, 2015).

Idear: De allí, se procede a la tercera etapa que es la Ideación, que supone empezar a crear soluciones para el problema ya definido. El objetivo es tener muchas alternativas de solución y no ir en busca de la mejor solución, al menos al inicio. Para ello, se debe fomentar que todos los miembros del equipo participen y expongan su opinión y punto de vista. Ninguna idea debe ser descartada y se pueden emplear diversos métodos creativos como lluvia de ideas o mapas mentales (Aula formativa, 2019).

Es muy importante que se trabaje en un ambiente en el que todos los miembros se sientan capaces de aportar y dar ideas, sin ser juzgados por ellas. Luego de ello, se deberá agrupar las ideas de solución similares, para crear una solución creativa que se retroalimente o se complemente de las otras ideas, siendo factible y original (Escuela de Administración de Negocio ESAN, 2019).

Prototipar: La penúltima etapa es el prototipado, la cual consiste en aterrizar las ideas en prototipos tangibles, para que de esa manera el usuario no solo imagine propuestas, sino que pueda tocarlas. Al llegar a esta fase del proceso se produce de nuevo una convergencia porque al prototipar, todas las ideas generadas en el proceso de ideación se vuelven a definir en la creación de un modelo, que puede ser virtual o físico (Serrano y Blazquez, 2015).

Cabe recalcar que no necesariamente debe ser un objeto, sino que también puede ser un dibujo o incluso un guion gráfico. Los prototipos pueden ser elaborados con materiales como papel, cartón, plastilina o bloques de lego. Usualmente se emplean estos materiales económicos cuando el proyecto se encuentra en sus etapas iniciales y se va mejorando conforme el proyecto va mostrando progresos. La gran ventaja de usar esta metodología es que se pueden ir haciendo mejoras graduales al prototipo sin gastar demasiado (Aula formativa, 2019).

Testear: Finalmente, la última etapa es el testeo o evaluación, en el que se muestra al usuario lo que se ha diseñado para él/ella, solicitándoles sus opiniones y comentarios en base al uso de los prototipos. Esta fase marca además un punto de inflexión y de toma de decisiones estratégicas ya que, de acuerdo a la retroalimentación recogida del usuario, se deberá decidir qué mejoras se van a llevar a cabo para seguir acercándose a la solución que encaja con las necesidades y deseos de los usuarios, es decir, usualmente, la última etapa conlleva a que el proceso inicie de nuevo o que se requiera regresar a una determinada etapa del proceso (Aula formativa, 2019).

Por ejemplo, si uno se da cuenta que no ha definido bien el problema, entonces es necesario regresar hasta esa etapa y empezar nuevamente desde allí. Lo ocurre usualmente es que se regrese nuevamente a la etapa de prototipado para refinar ciertos detalles o incluir nuevas características (Aula formativa, 2019).

El siguiente gráfico, muestra los momentos de divergencia y convergencia de las fases del Design Thinking anteriormente explicadas:

Figura 1

Fases del Design thinking



Nota: Adaptado de *¿Qué es Design Thinking?* (Pinos, 2019)

Cabe destacar que los procesos estándar de resolución de problemas se basan en escoger una serie de datos, analizarlos y posteriormente encontrar una única solución. El pensamiento de diseño, en cambio, siempre implica una primera fase de exploración “Fuera de la caja”, en el que divergen muchas ideas para luego pasar a una segunda fase de convergencia, en la que se concretan y definen esas ideas (Cáceres, 2018).

1.2.1.2 Relación del Design Thinking con la educación

Si bien, el Design Thinking está siendo muy utilizado en las empresas de todo el mundo, su campo de acción se viene ampliando a otros sectores, siendo el educativo uno de ellos. En este contexto, el diseño es considerado como un instrumento pedagógico porque comprende un proceso de investigación y de diseño que fuerza a los estudiantes a abrazar las limitaciones del contexto fomentando así, su creatividad.

Por ello, se afirma que “con la implementación del diseño como herramienta pedagógica, el estudiante logra enfrentarse a una situación seria y real, la misma que lo prepara en su formación como profesional” (Jiménez y Pérez, 2010: p.14). Y es que, en resumen, el Pensamiento de Diseño se trata de un proceso participativo interdisciplinario de búsqueda de soluciones a problemas reales, basado en la empatía y en la creatividad, dando como resultado productos innovadores. Por ello, puede ser aplicado a los procesos de enseñanza- aprendizaje, de manera transversal a cualquier curso.

En el libro *Design Thinking para educadores*, no solo se señala que este enfoque metodológico puede usarse en el diseño y el desarrollo de las experiencias de aprendizaje (sesiones), sino que también puede ser aplicado para modificar y mejorar los entornos de enseñanza-aprendizaje (espacios), los programas escolares (procesos y herramientas), y las

estrategias del sistema educativo, tanto en sus objetivos como en sus políticas. (Serrano y Blazquez, 2015)

Al respecto, la aplicación del Design Thinking ya se viene dando desde hace algunos años en escuelas y universidades de Estados Unidos, India, España y Brasil con el fin de mejorar sus procesos e innovar en la educación. Por ejemplo, la Escuela de Artes, Ciencias y Humanidades (EACH) de la Universidad de São Paulo (USP), en Brasil, a través de su Laboratorio de Diseño, Innovación y Creatividad, también conocido como «dUSPLeste», introdujo en el 2014 el «Design thinking» en diversos cursos con el fin que los estudiantes trabajen resolviendo problemas comunitarios en el barrio de Zona Leste de São Paulo, una de las áreas urbanas más subdesarrolladas de Brasil, con apoyo de organizaciones sociales de la zona (Steinbeck, 2011).

Así mismo, en Ahmedabad- India, se tiene uno de los ejemplos más claros de cómo el pensamiento de diseño se ha aplicado en la educación, a través de Kiran Bir Sethi, fundadora y directora de la Escuela Riverside, cuyo enfoque metodológico se basa en el pensamiento de diseño como promotor del cambio social.

Su iniciativa, a la cual tituló “Design for Change”, proponía un reto escolar que llegó a más de 30.000 escuelas, en diferentes lugares de India. Este proyecto, y sus espectaculares resultados, se hicieron virales, primero en India y después en el resto del mundo ya que las ideas que surgieron inspiraron a personas de diferentes nacionalidades a adoptar el Design for Change en sus propios países. Hoy en día, Design for Change está activa en más de 30 países y cuenta con más de 5.000 historias en la que los agentes del cambio han sido los jóvenes. Así, Kiran se ha convertido en una de las principales embajadoras del pensamiento

de diseño en la educación y precursora en el uso del diseño para el cambio social (Serrano y Blazquez, 2015).

Un ejemplo de unos de los proyectos más resaltantes ocurrió en el colegio de Satya Bharti en Labana, Rajasthan, donde los estudiantes de 10 años de edad, decididos a no tolerar la existencia de injusticias y desigualdad, se opusieron firmemente a la práctica de la discriminación que se ejerce su aldea, al reunirse con los hijos de las familias consideradas como “intocables” (Harijan), y pasando tiempo con ellos (Serrano y Blazquez, 2015).

Para llegar a más gente, los niños marcharon por el pueblo ensalzando los valores de Gandhi sobre la igualdad y el respeto mutuo, y sólo volvieron a sus casas cuando las autoridades se comprometieron a negociar la igualdad de trato con las familias de Harijan. Los niños hicieron que las personas mayores abrazaran a las familias intocables, lo que marcó el comienzo de un cambio increíble en la historia de este pueblo (Serrano y Blazquez, 2015).

A partir de estos ejemplos, se afirma que el Design Thinking además de ser una metodología, es un enfoque que combina el conocimiento y la comprensión del contexto en el que surgen los problemas, la creatividad para pensar en propuestas novedosas de solución y la racionalidad para confrontar dichas soluciones con los límites que la realidad impone, aspectos que llevados al ámbito educativo permiten que el conocimiento sea vivencial, posibilitando a los estudiantes que comprendan la aplicación de lo que aprendieron en clase (Romero, 2012).

Así mismo, de acuerdo con la Universidad de Stanford, los resultados generales de este enfoque metodológico indican que, al tener una estrecha relación con el enfoque de Aprendizaje Basado en Proyectos y el Aprendizaje Colaborativo, puede alentar una serie de

consecuencias relevantes, como por ejemplo: actitudes más favorables hacia el aprendizaje y una mayor motivación, niveles más altos de consecución, pensamiento de orden superior, mejor comunicación y mejor gestión de los conflictos, y habilidades estratégicas de resolución de problemas, donde la diversidad del equipo puede influir significativamente en los resultados de la innovación (IDEO, 2012).

1.2.1.3 Bases pedagógicas del Design Thinking

A partir de lo descrito, y de acuerdo con el libro *Design Thinking para educadores*, esta metodología presenta cuatro características importantes. La primera de ellas es que está centrado en el ser humano al empezar por la empatía profunda y la comprensión de las necesidades y las motivaciones de las personas. La segunda es que es colaborativo, al fomentar el aprendizaje grupal, bajo la consigna que varias mentes son siempre más eficientes para encontrar la solución a un problema que una mente aislada. La tercera es que es optimista, al ser una metodología que apuesta por que todos los seres humanos pueden generar un cambio, sin importar la magnitud del problema, la falta de tiempo o lo reducido del presupuesto. Finalmente es experimental al ser un proceso que te da permiso para fracasar y aprender de tus errores, porque te permite llegar a nuevas ideas, obtener opinión de lo realizado y luego iterar (IDEO, 2012).

En el ámbito educativo esta última característica es muy importante ya que existe la expectativa educativa de la perfección en las evaluaciones. Este tipo de expectativa hace que sea difícil tomar riesgos, limitando las posibilidades para crear un cambio más radical. En ese sentido, se afirma que el Design Thinking es compatible con el enfoque metodológico “Aprender haciendo” o “Learning By Doing”, que parte de una situación, una pregunta o un problema que ‘obliga’ al estudiante a experimentar para llegar a una solución. Este enfoque se

caracteriza por estar presente en muchas de las técnicas y metodologías activas que están transformando las aulas, como el Aprendizaje Basado en Proyectos y en Problemas, la cultura Maker o la clase al revés (Azcaray, 2019).

El planteamiento de una estrategia didáctica que busca extrapolar los resultados de una metodología comúnmente utilizada en la industria de diseño al ámbito educativo, resulta ser en cierto grado una innovación en el campo o por lo menos un inicio a la misma. Murcia y Hernández (2009) sostienen que de esta manera se permite la adopción en la práctica de ideas o modelos novedosos por parte de uno o varios docentes que logran en algún grado el cambio de la estructura curricular en busca de dinamizar el quehacer en la escuela.

1.2.2 Pensamiento Creativo

La creatividad, al igual que el Design Thinking, es un concepto difícil de definir por su amplio espectro y su difícil medición. Sin embargo, existe un consenso general respecto a su impacto ya que contribuye a afrontar los retos de la sociedad actual, globalizada y en constante cambio.

De acuerdo con su raíz etimológica, la palabra creatividad deriva del latín *creare* que significa “crear de la nada” o “hacer algo que no se ha hecho antes”. En este sentido, el pensamiento creativo es la capacidad o potencial humano que se desarrolla a partir de la integración de procesos psicológicos, cognitivos y afectivos, que permite que toda persona pueda organizar respuestas originales y novedosas frente a un determinado problema, dando como resultado nuevas alternativas de solución (Lamarre, 2018).

La creatividad, es también definida en cuatro líneas de trabajo, o también llamada las 4P de la creatividad: como persona, como un proceso, como un producto y como una presión del ambiente (Loyal, 2019).

Como persona, por un lado, hace referencia a que es una cualidad, ya que implica la disposición personal para protagonizar, promover y desarrollar ideas; y por otro, es también una capacidad ya que se fortalece o se ejercita a partir del desarrollo de otras sub-habilidades, por lo que es algo que todos los seres humanos pueden practicar y aprender. De acuerdo con la *Taxonomía de Bloom* (como se citó en Loyal, 2019), por ejemplo, para tener la habilidad de crear algo nuevo, es necesario trabajar en las habilidades para recordar, entender, aplicar, analizar y evaluar,

Recordar (Reminiscencia) significa traer algo a la Memoria; entender es la habilidad de explicar y atribuir significados; aplicar es la habilidad de implementar, usar procedimientos; analizar es la habilidad de diferenciar, organizar y categorizar; evaluar es la habilidad para criticar y hacer recomendaciones y creares la habilidad para generar algo nuevo.

Por su parte, el “proceso creativo” hace referencia a una secuencia de pasos o etapas utilizadas para resolver un problema y también puede referirse a las técnicas o estrategias que utilizan las personas creativas, ya sea consciente o inconscientemente, para producir una nueva combinación, relación, significado, percepción o transformación (Loyal, 2019).

De acuerdo con Carl Jung, (como se citó en Loyal, 2019), se puede generalizar 4 grandes etapas del proceso creativo: Clarificar (Identificar los problemas y sus retos), Idear (Generar ideas y soluciones tentativas), Desarrollar (Madurar las ideas tentativas y validarlas), e Implementar (Ejecutar las ideas y traerlas a la realidad).

Teniendo en cuenta lo anterior, un producto creativo, tangible o intangible, es el resultado de un proceso de trabajo que es aceptado en cuanto a su utilidad por los usuarios. En este sentido, existen diversos parámetros para valorar un producto creativo, sin embargo, en general existe consenso sobre ciertos criterios como:

Transformación: La capacidad de un producto de generar nuevas perspectivas y visiones de la realidad, ofreciendo nuevas alternativas.

Condensación: La propiedad de reunir y consolidar información.

Área de aplicabilidad: La propiedad que tiene el producto creativo de facilitar y generar actividad creadora adicional, dando pie a la creación de otros procesos, productos, o incluso teorías (Loyal, 2019, p.41).

Sin embargo, se debe tener en cuenta que estos criterios no deberían ser excluyentes. El éxito e importancia de un producto creativo debería ser determinada por el alcance y significancia que obtiene dicho producto para el usuario (Lamarre, 2018).

Finalmente, un último aspecto determinante en la creatividad es el ambiente. Estudiosos de la creatividad como Gardner, Gruber y Davis, Hennesey y Amabile, estudian el fenómeno creativo dentro de un contexto social determinado, evaluando la influencia de la cultura, del entorno familiar y de un amplio sistema de redes sociales. Así, el campo donde se desempeña el individuo creativo determinará muchas variables de los momentos y resultados del proceso creador (Lamarre, 2018).

Teresa Amabile (como se citó en Lamarre, 2018) explica que el entorno social puede modificar la motivación intrínseca. Por ejemplo, en los negocios, la cultura japonesa considera que emprender es riesgoso, ya que fracasar es considerado como una vergüenza familiar, lo

que termina afectando la motivación para emprender. Así mismo, Amabile señala que la creatividad tiende a prosperar en tiempos de crisis, inestabilidad y disturbios, por ejemplo, en la cultura musulmana, al estar prohibido el uso y fabricación de imágenes de los profetas y de Dios para evitar la idolatría, se ha estimulado toda una creación artística en base a caligrafía árabe.

1.2.2.1 Teorías sobre la creatividad

Se sabe que el pensamiento creativo es una capacidad natural de todos los seres humanos. Implica las habilidades de cuestionar, enlazar conceptos, innovar, resolver problemas, colaborar y reflexionar de forma crítica. Como el latido del corazón, el pensamiento creativo tiene un ritmo natural e inconsciente, que comienza por una apertura y expansión de ideas (pensamiento divergente) y termina con una delimitación de estas ideas y realización de elecciones (pensamiento convergente) (Nielsen y Thurber, 2018).

De acuerdo con el psicólogo Joy Paul Guilford, el pensamiento divergente se refiere a la generación de muchas opciones, combinación de ideas, y la consideración de posibilidades atrevidas y poco usuales. Esta forma de pensamiento prospera mejor en un estado de atención lúdico y abierto a las posibilidades. Tal y como señala Sarah Thurber y Dorte Nielsen: “Pensar de modo divergente se parece a quedarse en pie delante de la refrigeradora abierta, observando todo lo que hay dentro y considerando las infinitas combinaciones de ingredientes que puedes utilizar para preparar la comida” (Nielsen y Thurber, 2018, p.17).

El pensamiento convergente, en cambio, está relacionado con descartar las ideas alejadas del objetivo y concentrarse en aquellas que se ajustan a lo que se busca. El truco se encuentra en elegir deliberadamente, procurando no deshacerse de todas las opciones novedosas. Tal y como señala Sarah Thurber y Dorte Nielsen: “Corresponde con ese momento

en el que por fin eliges el jamón y queso de la refrigeradora, pero además escoges una inesperada ensalada de mango para combinar” (p.18).

Nielsen y Thurber (2018) sostienen que Guilford, uno de los principales precursores del estudio de la creatividad, sustenta que la producción divergente es la operación que está más claramente relacionada con la creatividad y divide esta en:

Fluidez: Capacidad de generar muchas ideas de forma rápida. Esta capacidad se expresa en la producción abundante de ideas y en un mayor número de soluciones a situaciones o problemas (p.51).

Flexibilidad: Capacidad para desplazarse de una idea a otra, de un contexto a otro, pudiendo modificar, variar y moldear las ideas, superando la propia rigidez. Por tanto, la flexibilidad se expresa en la creación de diversas categorías de respuestas o al dar respuestas variadas. En este sentido, todos los cambios en el modo de pensar, las modificaciones, replanteamientos, reorientaciones, reinventiones, reinterpretaciones, y transformaciones de las ideas, situaciones u objetivos son muestra de flexibilidad (p.53).

Originalidad: Es la capacidad que tienen las personas de aportar ideas novedosas, diferentes y/o únicas. Para su surgimiento requiere del rompimiento con esquemas establecidos, ideas o modelos rígidos. Por ende, la originalidad se expresa en la producción de ideas o respuestas poco frecuentes a los problemas o situaciones (p.55).

Elaboración: Ligada a la habilidad de percibir deficiencias, generar ideas y refinarlas para obtener nuevas versiones mejoradas. Es la capacidad que tiene una persona para desarrollar y/o perfeccionar una idea, obteniendo versiones mejoradas en su producción, alcanzando así

niveles de complejidad y detalle (p.56). Por lo tanto, la elaboración se expresa en una idea profunda o extensa, así como en la habilidad para percibir deficiencias y mejorar la construcción de una idea/ objeto/ situación, obteniendo mayor complejidad y detalles en su elaboración (Rodríguez, 2014).

Si bien Guilford hace énfasis en el pensamiento divergente, existen otros componentes de la creatividad como la sensibilidad y la redefinición. La sensibilidad se refiere a la capacidad del individuo para percibir y expresar el mundo en sus múltiples dimensiones, su empatía y su identificación con las personas; así mismo, el factor redefinición es aquella capacidad que busca replantear hipótesis, procesos y productos, y que estaría dentro de la categoría de pensamiento convergente (Villamizar, 2012).

Por su parte, Ellis Paul Torrance, destacado psicólogo estadounidense, conocido por sus investigaciones en creatividad, define el pensamiento creativo como un proceso para solucionar un problema (Villamizar, 2012) y plantea que deben seguirse ciertos pasos para lograrlo, estos son: Detectar el problema a solucionar, buscar posibles soluciones, plantear distintas hipótesis, poner a prueba las hipótesis, evaluar los resultados y comunicar los resultados al resto de la comunidad.

Torrance plantea que para que este proceso sea realmente creativo debe incluir ideas originales entre sus hipótesis, buscarse soluciones explorando diversos puntos de vista y el conocimiento obtenido debe combinarse y relacionarse de maneras inesperadas y nuevas a fin de obtener ideas fuera de lo convencional. Así mismo, Torrance, continúa con el estudio de la creatividad partiendo del análisis de Guilford en cuanto a fluidez, flexibilidad, elaboración, y originalidad, por ello elabora pruebas (test) de evaluación sobre estas variables (Villamizar, 2012).

Los Test de Torrance, son reconocidos como los más utilizados internacionalmente para la evaluación del pensamiento divergente y, por ende, del potencial creativo. Estos test, evalúan lo siguiente:

El número total de ideas significativas y relevantes generadas en respuesta a un estímulo (Fluidez).

El número de diferentes categorías de respuestas relevantes (Flexibilidad).

La rareza estadística de las respuestas (Originalidad).

La cantidad de detalles en las respuestas (Elaboración).

(Santaella, 2006)

Una de las evaluaciones más sistemáticas y exhaustivas de Torrance y sus asociados, fue la que se llevó a cabo en los niños de primaria de una escuela en Minnesota, llamada Prueba de pensamiento creativo (MTCT), que más tarde se renombró como TTCT, y que contiene una serie de tareas verbales y no verbales que pueden puntuarse (Santaella, 2006).

Por otro lado, para el psicólogo e investigador Howard Gardner, la creatividad no solo se aplica en la solución de problemas, sino también en la creación de objetos nuevos, o en el planteamiento de nuevas ideas dentro de contextos específicos. Estas ideas, deberán ser recibidas y aceptadas como novedosas en su contexto para que sean catalogadas como creativas, por tanto, una obra de arte solo puede considerarse verdaderamente creativa, si el contexto artístico así lo determina (Villamizar, 2012).

Sobre esto, Gardner hace hincapié en que, para que una idea se considere creativa, esta debe plantear nuevas cuestiones, y por tanto no podrán ser concebidas por cualquier persona, por más inteligente que sea, sino que requerirá cierta aptitud. Para fomentar el

desarrollo de dicha aptitud, Gardner sugiere una serie de situaciones o entornos que permitirán el florecimiento de la creatividad. Entre estas se encuentra el entorno, que debe ser retador, permitiendo a la persona superar pruebas que, si bien son posibles, no son sencillas de resolver. También está el tener compañeros abiertos a la experimentación y resilientes ante el fracaso, que permitan crear un ambiente positivo y de esfuerzo conjunto (González, 2018).

En este sentido, Gardner considera la creatividad como un fenómeno multidisciplinario y multifuncional. En su libro *“Mentes creativas”*, Gardner afirma que las soluciones creativas a los problemas se dan con mayor frecuencia si los individuos se dedican a una actividad por puro placer que cuando lo hacen por recompensas o por exigencias exteriores. Por tanto, el saber que uno será juzgado como creativo, limita las posibilidades creativas (Valero, 2019).

Para esta investigación, concordamos con Torrance y Guilford, que sugieren como claves confiables de la creatividad: la fluidez, la flexibilidad, la originalidad, la elaboración, así como la sensibilidad a los problemas, la detección y búsqueda de posibles soluciones, la capacidad para plantear distintas hipótesis y ponerlas a prueba, la capacidad para evaluar los resultados, hacer redefiniciones y comunicar los resultados al resto de la comunidad.

Así mismo, se está de acuerdo con Gardner sobre considerar a la creatividad como un fenómeno que se enriquece a partir de su multidisciplinariedad y un ambiente que no castiga el error, sino que promueve la exploración y la imaginación para potenciar la capacidad creativa.

1.2.2.2 Técnicas para desarrollar el pensamiento creativo

Siguiendo lo planteado por Guilford respecto a que el proceso creativo está conformado por el pensamiento divergente y el convergente como un “Ying Yang” absolutamente necesario para elaborar pensamiento creativo, existen técnicas para estimular ambos tipos de pensamiento y así abrir paso a la creatividad.

Una técnica para fomentar el pensamiento divergente por ejemplo es la “Lluvia de ideas” o *Brain Storming* en su traducción al inglés. Esta técnica usada frecuentemente en la actualidad, y cuyo término fue acuñado por Alex Osborn de la agencia de publicidad BBDO, consiste en lanzar una gran cantidad de ideas ante un determinado concepto o problema, sin enjuiciar críticamente alguna de ellas, creando así un espacio “seguro” para la generación de ideas, permitiendo ir más allá de las más obvias e ir detrás de las originales. De este modo los anuncios publicitarios de la Agencia solían parecer sencillos y espontáneos como si alguien hubiese tenido un momento de “iluminación” en la ducha (Thurber y Nielsen, 2018).

Otra técnica para entrenar el pensamiento divergente son los mapas mentales. Los mapas son herramientas que ayudan a prestar atención en las ideas y sus posibles conexiones, ya que forman telarañas visuales que permiten profundizar la información sobre determinados temas y obtener una buena visión general de la problemática a resolver (Pastor, 2013).

Así mismo, otras técnicas bastante usadas incluyen el uso de objetos aleatorios para resolver un determinado problema, lo que significa pensar en los usos alternos de un objeto y así encontrar el vínculo entre el objeto aleatorio y el problema. Para ello, Dorte Nielsen y Sarah Thurber en su libro *Conexiones Creativas*, sugieren preguntarse por ¿Cómo pueden el objeto y sus atributos sugerir una posible solución al problema? De esta manera, se reflexiona y se generan inspiraciones involuntarias (p.16).

Para el pensamiento convergente, en cambio, se necesita primero concentrarse en lo que se quiere, para luego escoger la opción que no solo sea más atractiva, sino que también tenga lo necesario para cumplir el objetivo con éxito, por lo que se necesita reflexionar y cuestionar de manera crítica. Finalmente, es importante tomarse un tiempo para valorar la elección hecha y mantener viva la novedad del producto, servicio o solución creado (Pastor, 2013).

En los últimos años, varias escuelas en diversos países han venido aplicando distintos métodos para fomentar la creatividad, tanto a nivel pedagógico como en la misma gestión de la escuela. Uno de estos casos lo llevó a cabo el reconocido chef Ferrán Adriá, quien luego de trabajar 25 años revolucionando la gastronomía a través del restaurante el Bulli, decidió crear el proyecto “Escuelas creativas” en España con el fin de crear, difundir y aplicar recursos que ayudasen a afrontar los retos para la transformación e innovación en el aula (Fundación Telefónica, 2017).

El proyecto, “Escuelas creativas”, llevado a cabo en 17 escuelas y en distintas ciudades de España durante el 2016, se basó en la adopción de una actitud creativa, una mirada abierta y una lógica divergente que permita detectar las buenas ideas que algunas veces están muy bien escondidas. Para que esta actitud creativa se afiance, Ferrán sugiere crear zonas donde se permiten las anotaciones, el desorden, la mezcla y la hibridación, permitiendo la experimentación. De esta manera, se potencia lo que él llamó “genoma creativo” (conjunto de características que potencian la creatividad como, las actitudes, las aptitudes, los talentos, las capacidades) y también se desarrolla un contexto adecuado para estimular la creatividad (Fundación Telefónica, 2017).

Precisamente, las condiciones óptimas que propone para el desarrollo de la creatividad son: Un espacio de seguridad y confianza, la autoevaluación, el aprendizaje por modelaje, la

estimulación de todos los sentidos, la autorregulación emocional y la metacognición como vehículo de conocimiento.

Finalmente, Ferrán recalca que es necesario tener en mente que potenciar la creatividad es un proceso y experiencia de aprendizaje. Para estimularla, la clave está en hacer visible la creatividad, mostrando a los aprendices los procesos en los que la creatividad se pone en marcha o se desarrolla. De esta manera, si se hace de forma constante y continua, se ayuda a los estudiantes a identificar sus potencialidades creativas (Fundación Telefónica, 2017).

1.2.2.3 La creatividad en el sistema educativo

Robinson, (como se citó en Steinbeck 2011) afirma que “La creatividad resulta hoy tan importante para la educación como la alfabetización, y deberíamos concederle el mismo estatus.”

En línea a lo afirmado por Robinson, Reinhold Steinbeck, en su artículo “El Design Thinking como estrategia creativa en la distancia”, menciona que muchos profesionales de la educación, de todos los niveles del sistema educativo, coinciden en afirmar en que es muy importante ayudar a los estudiantes a pensar de manera creativa. Sin embargo, cuando los niños, niñas y adolescentes entran y avanzan en el sistema educativo, van perdiendo su capacidad natural para innovar (Steinbeck, 2011).

George Land & Beth Jarman (como se citó en Lamarre, 2018) lo ejemplifican con un estudio longitudinal realizado entre 1968 y 1985. Land y su colega sometieron a 1.600 niños de cinco años a un test sobre su capacidad para pensar de manera divergente (generando

ideas mediante la exploración de las más diversas soluciones posibles, que es una de las claves de la creatividad y la innovación), y lo repitieron con los mismos niños, una primera vez cuando tenían 5 años, y una segunda vez cuando tenían 15 años. Los investigadores también sometieron al mismo test a 280.000 adultos. El test que utilizaron estaba basado en un test de la NASA para medir el pensamiento divergente de los ingenieros y científicos (Lamarre, 2018).

Cuando se les hizo el test a los niños por primera vez a la edad de cinco años, el 98% alcanzó el «nivel de genio», lo que significa que se encontraban en el rango más creativo. Diez años después, solo el 12% de esos mismos niños alcanzó el «nivel de genio». Así mismo, de los adultos que se sometieron al mismo test, solo un 2% alcanzó ese mismo nivel. Aunque dicho estudio se realizó hace más de 20 años, en la actualidad sus resultados continúan vigentes por lo que es necesario diseñar nuevos entornos y opciones de aprendizaje que den a los estudiantes el conocimiento, las habilidades y las herramientas para generar nuevas ideas y soluciones innovadoras ante retos complejos (Lamarre, 2018).

1.3 Definición de Términos Básicos

1.3.3 Pedagogía Hospitalaria

La pedagogía hospitalaria es una rama o vertiente de la pedagogía educativa, encaminada a desarrollar procesos pedagógicos con personas en situación de salud disminuida (enfermedad) que deben permanecer en ámbitos hospitalarios, domiciliarios y/o regulares por diferentes periodos de tiempo (Palomares, Sanchez y Garrote, 2016).

Esta es considerada como una rama de la Educación Especial porque se ocupa del proceso educativo de los menores con problemas de salud y estudiantes con necesidades

educativas especiales de manera multidisciplinar. Así mismo, de acuerdo con la docente Olga Lizasoain (como se citó en Palomares et al.), la pedagogía hospitalaria procura atender las necesidades afectivas y sociales generadas como consecuencia de la hospitalización y de la concreta enfermedad que los niños padecen.

En este sentido, en los “Apuntes de Pedagogía Hospitalaria Memoria del Primer Diplomado en Pedagogía Hospitalaria” de la Administración Federal de Servicios Educativos en la ciudad de México (2009), señala que los principales objetivos que debe seguir la Pedagogía en el trabajo con los niños, niñas y adolescentes hospitalizados son:

1. Proporcionar apoyo emocional al estudiante y atenuar sus déficits de tipo afectivo.
2. Tratar de reducir los déficits escolares y culturales que en ocasiones suelen producirse en el estudiante.
3. Disminuir la ansiedad y demás efectos negativos por la hospitalización.
4. Mejorar la calidad de vida del estudiante dentro de la propia situación de enfermedad.
5. Evitar y prevenir la marginación del proceso educativo.
6. Atender al desarrollo global del estudiante durante su hospitalización.
7. Preparar al estudiante para el reingreso a la escuela.

Teniendo en cuenta lo anterior, las necesidades educativas se concentran en el apoyo y/o adaptación emocional del estudiante al problema de salud o enfermedad que padece, y a las adaptaciones curriculares necesarias para que el estudiante continúe con su proceso de escolarización.

A nivel mundial, la Pedagogía Hospitalaria se ha ido extendiendo a través de redes u organizaciones como el *Hospital Organisation of Pedagogues in Europe* (HOPE), conformada por profesionales de la Pedagogía hospitalaria de diversos países europeos, así como la *Red Latinoamericana y del Caribe por el Derecho a la Educación de Niños y Jóvenes Hospitalizados o en Tratamiento* (REDLACEH), organización sin fines de lucro que promueve la Pedagogía Hospitalaria en América Latina y el Caribe (Palomares et al.).

Si bien en varios países de Latinoamérica existen diversas ONGs que se encargan de implementar la educación hospitalaria, son pocos los países que tienen un programa estatal que cubra esta necesidad educativa. En este sentido, Chile, México y Argentina son los países que más han avanzado respecto a proyectos de ley e implementación de la educación hospitalaria en sus respectivos países.

1.3.4 Aulas Hospitalarias:

Las aulas hospitalarias son unidades o espacios específicos dentro de los hospitales que son usadas para realizar las actividades escolares de los y las estudiantes hospitalizados. Con la facilitación de las docentes y estableciendo horarios de uso, estos espacios ayudan a prevenir y evitar el posible desfase formativo que puede sufrir el estudiante a causa de una estancia prolongada en el hospital (Fernández, 2000).

Las aulas hospitalarias usualmente están equipadas con materiales, libros y juegos educativos, desde pre- escolar hasta secundaria. En el caso de las Aulas Hospitalarias de Fundación Telefónica, se cuenta además con equipamiento tecnológico, tabletas y/o PC de escritorio, con conexión a internet, para que los estudiantes puedan buscar información y aprender de forma dinámica a través del uso de la tecnología.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de hipótesis general y derivadas

2.1.1 Hipótesis General

La aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo del pensamiento creativo, en los adolescentes internados en el instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN).

2.1.2 Hipótesis Específicas

La aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo del proceso creativo de los adolescentes internados en el INEN.

La aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo de un producto creativo por parte de los adolescentes internados en el INEN.

La aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo de una actitud creativa en los adolescentes internados en el INEN.

2.2 Operacionalización de variables

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

Variable dependiente	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala
Pensamiento creativo	Proceso creativo	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de la problemática escogida. - Reflexión sobre la problemática escogida y los actores partícipes de ella. - Asociación de ideas, conceptos y/o factores para comprender la problemática y generar soluciones. - Cantidad y variedad de las ideas de solución - Presentación de idas novedosas u originales de solución a la problemática. - Selección de una propuesta de solución en el tiempo propuesto. - Argumentación de la idea de solución a la problemática. 	Rúbrica por equipos de trabajo (grupo experimental y grupo control)	1 al 3, donde 1 es el nivel más bajo y 3 el más alto
	Producto creativo	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre del proyecto - Formato - Diseño - Materiales - Funcionamiento 	Rúbrica por equipos de trabajo (grupo experimental y grupo control)	1 al 3, donde 1 es el nivel más bajo y 3 el más alto
	Actitud creativa	<ul style="list-style-type: none"> - Curiosidad - Motivación - Perseverancia - Flexibilidad - Autonomía 	Rúbrica y autoevaluación individual	1 al 3, donde 1 es el nivel más bajo y 3 el más alto

Variable independiente	Acciones desarrolladas para su aplicación	Herramientas utilizadas
<p>Definición conceptual</p> <p>Design thinking (pensamiento de diseño), creada por Tim Brown de IDEO en Silicon Valley en el año 2008.</p>	<p>Planificación de las actividades a desarrollar</p> <p>Solicitud de permiso del hospital para trabajar las sesiones</p> <p>Diseño de sesiones de trabajo presencial con estudiantes hospitalizados</p> <p>Selección de herramientas propias del design thinking</p> <p>Selección de materiales a trabajar</p> <p>Determinación de los equipos de trabajo</p> <p>Ejecución de las actividades</p> <p>Llevar a cabo una sesión preliminar para escoger el tema</p> <p>Trabajar el 1er y 2do paso del design thinking en la primera sesión: empatizar y definir</p> <p>Trabajar el 3er paso del design thinking en la segunda sesión: idear</p> <p>Trabajar el 4to y 5to paso del design thinking: prototipar y testear</p>	<p>- Uso de mapa de empatía</p> <p>- Aplicación de lluvia de ideas con post it</p> <p>- Videos sobre aplicación del design thinking</p> <p>- Imágenes de ejemplos de design thinking</p> <p>- Presentación en PPT</p>
<p>Design Thinking</p>	<p>Definición operacional</p> <p>El Design Thinking o Pensamiento de Diseño, en su traducción al español, es una forma de pensar que refuerza y mejora el proceso de diseño de una solución ante un problema. Este marco mental puede ser adoptado por cualquier persona, permitiendo desarrollar productos, servicios, procesos y estrategias, que reduzcan riesgos y aumenten las posibilidades de éxito, al centrarse en la comprensión de las necesidades humanas para llegar a una solución deseable, viable y rentable.</p>	<p>En cada sesión se realiza lo siguiente:</p> <p>- Se convoca a los estudiantes al aula del hospital</p> <p>- Se llevan a cabo dinámicas del design thinking</p> <p>- Se aplica la rúbrica y/o autoevaluación</p>

Fuente: Elaboración propia

El desarrollo de la presente investigación con los grupos experimental y control tuvo las siguientes etapas:

Tabla 2:

Etapas desarrolladas en el grupo experimental de la investigación

Variable independiente	Etapas	Pasos	Control	Seguimiento
Grupos experimental: Aplicando design thinking	Sesión preliminar para escoger el tema	Presentación del estudio	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Selección del tema a trabajar en las sesiones	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
	Primera sesión: Empatizar y definir	Diseño de la sesión	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Preparar materiales y recursos a utilizar	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Convocar a los estudiantes al aula	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Desarrollo de dinámica: mapa de empatía	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Desarrollo de dinámica de agrupación de ideas para definir aún más la temática	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Aplicación de rúbrica sobre proceso creativo y actitud creativa, y autoevaluación de la actitud creativa	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Segunda sesión: Idear	Diseño de la sesión	Aplicado
	Preparar materiales y recursos a utilizar	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión	
	Convocar a los estudiantes al aula	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión	
	Desarrollo de dinámica: lluvia de ideas	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión	
	Aplicación de rúbrica sobre proceso creativo y actitud creativa, y autoevaluación de la actitud creativa	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión	
	Tercera sesión: Prototipar y testear	Diseño de la sesión	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Preparar materiales y recursos a utilizar	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Convocar a los estudiantes al aula	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Desarrollo de dinámica: lluvia de ideas	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Aplicación de rúbrica sobre proceso creativo, producto creativo y actitud creativa, y autoevaluación de la actitud creativa	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión

Elaboración propia

Universo: cuatro estudiantes internados en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas INEN

Tabla 3:*Etapas desarrolladas en el grupo control durante la investigación*

Variable independiente	Etapas	Pasos	Control	Seguimiento
Grupo control Método expositivo tradicional	Sesión preliminar	Presentación del estudio	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Se les presenta el problema a trabajar en las sesiones	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
	Primera sesión	Diseño de la sesión	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Preparar materiales y recursos a utilizar	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Convocar a los estudiantes al aula	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Tiempo para investigar sobre el problema	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
	Segunda sesión	Diseño de la sesión	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Preparar materiales y recursos a utilizar	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Convocar a los estudiantes al aula	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
	Tercera sesión	Tiempo para plantear una solución al problema	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Diseño de la sesión	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
		Preparar materiales y recursos a utilizar	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión
Convocar a los estudiantes al aula		Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión	
		Tiempo para diseñar y presentar la propuesta de solución	Aplicado	Cronograma/ planificación de la sesión

Elaboración propia

Universo: cuatro estudiantes internados en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas INEN

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño Metodológico

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), el diseño metodológico es un “Plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación y responder al planteamiento”.

En ese sentido, el diseño metodológico de la presente investigación tiene un enfoque cuantitativo porque usa los datos numéricos para comprobar las hipótesis planteadas. Tal y como señala Hernández, Fernández y Baptista (2014), el enfoque cuantitativo en una investigación consiste en utilizar la recolección de datos para probar las hipótesis planteadas, a través de la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías.

Así mismo, el tipo de estudio en esta investigación es experimental con un nivel cuasi experimental, ya que la investigadora pretende establecer el posible efecto (pensamiento creativo) de una causa (Design Thinking) manipulada por la investigadora.

3.2 Diseño Muestral

Para estimar el impacto causal del Design Thinking en la población objetivo, se seleccionan dos unidades de análisis, o grupos de sujetos, los cuales no se asignan al azar, ni de manera aleatoria porque deben compartir características en común para efectuar la comparación. Así, se tiene un grupo de control, que es el grupo “testigo”, y otro experimental, que es el que recibe el tratamiento o estímulo experimental.

3.3 Población

Para Tamayo (2006), “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar, donde la unidad de la población posee una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”.

Tomando en consideración esta definición, la población en la presente investigación es de 38 estudiantes internados en el pabellón de adolescentes del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) en la ciudad de Lima- Perú, en el periodo de octubre a diciembre del 2019, y que forman parte del programa de Aula Digital en hospitales de Fundación Telefónica. Estos estudiantes se caracterizan por estar entre los 13 y 23 años de edad, siendo 23 hombres y 15 mujeres, donde el 40% son de Lima y 60% son de provincia. De este total, 17 cursaban el nivel secundario en la Educación Básica Regular y 21 estaban en la educación superior, ya sea técnica o universitaria.

Cabe destacar que el 90% de la población en mención tiene cáncer por lo que reciben diferentes quimioterapias y tratamientos. Así mismo, el 10% restante tienen otras enfermedades como esclerosis múltiple, tumores focalizadas en zona de riesgo, entre otros.

En ambos casos, el tiempo de internamiento es prolongado, usualmente mayor a 6 meses, alternando entre 15 días de hospitalización y 15 días de cuidados en casa.

3.4 Muestra

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), la muestra es el “subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de ésta”.

Teniendo en cuenta la definición de los autores, la muestra de esta investigación está conformada por cuatro (4) estudiantes del grupo experimental y cuatro (4) del grupo control, quienes cumplen con las características descritas en la población. La diferencia radica en que, en el grupo experimental, se trabajará la metodología Design Thinking y en el grupo control se realizará el mismo reto, pero sin la aplicación de dicha metodología, con el fin de evaluar si el Design thinking, influye en el desarrollo del pensamiento creativo de los estudiantes.

Tanto el grupo experimental como el grupo control está conformado por 4 estudiantes internados en el pabellón de adolescentes del INEN, 2 hombres y 2 mujeres, donde la mitad de ellos pertenecen a los últimos años de la Educación Básica Regular y la otra mitad a la educación superior. Así mismo, si bien el diagnóstico general de los estudiantes es cáncer, en el grupo control hubo una persona que presenta otro tipo de enfermedad pero que se encontraba en óptimo estado para poder participar de la investigación.

3.5 Técnicas de Recolección de Datos

En esta investigación se aplicaron tres rúbricas y una autoevaluación para analizar la variable del pensamiento creativo en los estudiantes. Los datos fueron procesados a través de tablas de frecuencias, con frecuencias absolutas y frecuencias relativas (porcentajes). Para ello, se tabularon los datos y se prepararon gráficos de barras.

Esta investigación midió el pensamiento creativo en tres dimensiones: proceso, producto y actitud. Cada una de estas dimensiones tiene sus propios instrumentos de recolección de datos, los cuales se señalan a continuación:

Rúbricas de proceso creativo: conformada por 7 ítems que se evalúan de forma grupal de acuerdo a la observación realizada, según una escala de valoración del 1 al 3, donde 1 es la más baja y 3 la más alta. Los ítems evaluados son los siguientes:

Selección de la problemática escogida

Reflexión sobre la problemática escogida y los actores partícipes de ella

Asociación de ideas, conceptos y/o factores para comprender la problemática y generar soluciones

Cantidad y variedad de las ideas de solución

Generación de ideas novedosas u originales de solución a la problemática

Síntesis de las propuestas de solución

Argumentación de la idea de solución a la problemática

Rúbrica de producto creativo: conformada por 5 ítems que se evalúan de forma grupal de acuerdo a la observación realizada, según una escala de valoración del 1 al 3, donde 1 es la más baja y 3 la más alta. Los ítems evaluados son los siguientes:

Originalidad en el nombre del proyecto

Formato

Diseño

Materiales

Funcionamiento

Rúbrica de actitud creativa: conformada por 5 ítems que se evalúan de forma individual de acuerdo a la observación realizada, según una escala de valoración del 1 al 3, donde 1 es la más baja y 3 la más alta. Los ítems evaluados son los siguientes:

Curiosidad

Motivación

Sensibilidad

Flexibilidad

Autonomía

Autoevaluación de actitud creativa: conformada por los mismos 5 ítems de la rúbrica de actitud creativa y realizándola también de forma individual, con el fin de contrarrestar ambas evaluaciones y promediarlas, siguiendo la escala de valoración del 1 al 3, donde 1 es la más baja y 3 la más alta.

Respecto a la validez de los instrumentos aplicados, cabe destacar que fueron validados por criterio de expertos calificados (3 especialistas en Design Thinking y

Pensamiento Creativo). Así mismo, respecto a la confiabilidad, fue determinada por la investigadora, en base a un 95% de nivel de confianza y un nivel de error o significancia de 5% (0,05), en un grupo piloto de 8 estudiantes. Así se estableció la siguiente regla de decisión:

Regla de decisión: si $p < 0,05$ Se Rechaza H_0

Hipótesis Nula (H_0): La aplicación del Design Thinking no influye significativamente en el desarrollo del pensamiento creativo.

3.6 Aspectos Éticos

Esta investigación respeta la producción intelectual de los autores citados y confidencialidad de la imagen de los estudiantes menores de edad partícipes de este trabajo, solicitando las respectivas autorizaciones y permisos a los padres de familia y trabajadores del hospital.

3.7 Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información

La presente investigación es de enfoque cuantitativo por lo que, para el procesamiento de los datos, se utilizó el programa estadístico SPSS, versión 25; así como la estadística descriptiva, para el análisis descriptivo de los datos y la estadística inferencial, para la comprobación de hipótesis.

Por otra parte, los gráficos y tablas fueron interpretados para describir cuantitativamente los niveles de las variables y sus respectivas dimensiones que obtuvieron los estudiantes en cada una de las rúbricas y autoevaluaciones. De la estadística inferencial

se utilizaron las siguientes pruebas: - Prueba de U Mann-Withney para aceptar o rechazar la hipótesis en base al valor P (0,05), y la prueba de Wilcoxon que se aplicó de forma complementaria con el fin de comparar los resultados de la rúbrica de actitud creativa con la autoevaluación que también analiza la actitud creativa de los estudiantes, y así definir si existen diferencias entre ambas evaluaciones.

Procesamiento de datos:

Software para procesamiento estadístico: SPSS versión 25.

Gráficas estadísticas: gráficos de barra.

Prueba de hipótesis: se usa la Prueba de Wilcoxon y la Prueba U Mann-Withney.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1 Análisis Descriptivo

Tabla 4

Aplicación del Design Thinking en el desarrollo del pensamiento creativo en los adolescentes internados en el INEN.

PENSAMIENTO CREATIVO

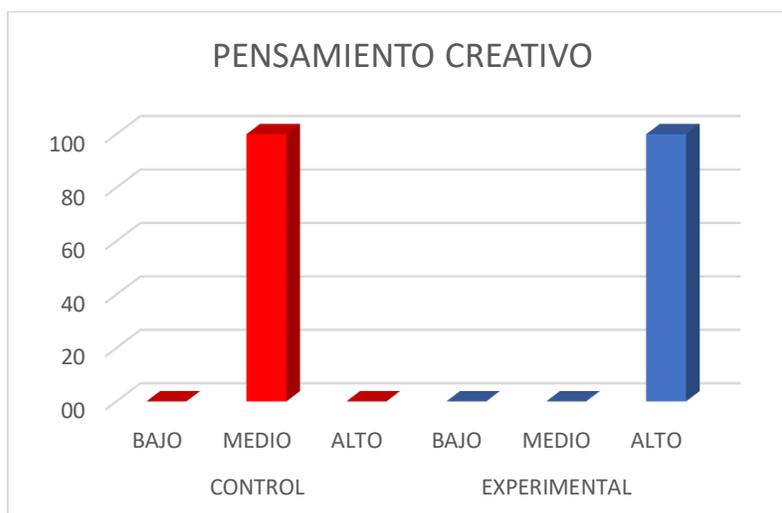
GRUPO		Frecuencia	Porcentaje
CONTROL	BAJO	0	0,0
	MEDIO	4	100,0
	ALTO	0	0,0
	Total	4	100,0
EXPERIMENTAL	BAJO	0	0,0
	MEDIO	0	0,0
	ALTO	4	100,0
	Total	4	100,0

Nota: Esta tabla muestra los resultados obtenidos sobre el desarrollo del pensamiento creativo en el grupo experimental, donde se aplicó el Design thinking, y en el grupo control, donde no se aplicó.

Al realizar la evaluación del pensamiento creativo, en ambos grupos de estudio, donde el grupo experimental recibió la aplicación del design thinking, se determinó que el 100% del grupo control obtuvo un nivel medio (n=4), a diferencia del grupo experimental donde su nivel de pensamiento creativo fue alto, en el 100% de los casos (ver tabla 4 y figura 2).

Figura 2

Aplicación del Design Thinking en el desarrollo del pensamiento creativo en los adolescentes internados en el INEN.



El grupo experimental, conformado por 4 estudiantes con cáncer, identificó que uno de sus principales problemas luego de someterse a un tratamiento oncológico con quimioterapia, era utilizar una mascarilla al salir de casa, ya que debían protegerse de cualquier virus que pudiera atentar con su sistema inmunológico, aún en recuperación. El problema radicaba en que el uso de mascarillas no solo resultaba incómodo para los pacientes, sino que muchas veces se sentían estigmatizados ya que era un símbolo de enfermedad. Así mismo, las estudiantes (mujeres principalmente) pensaban que era antiestético y eso les daba menos ganas de utilizarlo. Así, el equipo del grupo experimental decidió crear una mascarilla de acuerdo a sus necesidades e intereses (ver figura 3).

Figura 3

“Biomask”: Prototipo desarrollado por el grupo experimental



Nota: Esta mascarilla se caracteriza por tener un buen filtro, un ventilador, ser biodegradable, tener diseño, ser antialérgico, tener una cinta que se pueda autoajustar para impedir que cause incomodidad en las orejas y también contaría con accesorios combinables para tapar los oídos y el cuello.

Por su parte, el grupo control, también conformado por 4 estudiantes, no tuvieron la oportunidad de escoger el tema, sino que se les asignó uno: la alimentación saludable para los pacientes post- quimioterapia. A partir de esta problemática los estudiantes tuvieron un tiempo para investigar y plantear un prototipo de solución con los materiales que se les brindó. En la figura 4 se muestra el prototipo creado que, si bien era bueno, trabajó con ideas de solución ya conocidas a diferencia del grupo experimental que incorporó ideas innovadoras.

Figura 4

“Los peladitos saludables”: Prototipo creado por el grupo control



Nota: Este prototipo consiste en un restaurante saludable con comida a base de frutas y verduras, muy parecido a lo ofrecido en una dieta vegetariana.

Tabla 5

Aplicación del Design Thinking en el desarrollo del proceso creativo de los adolescentes internados en el INEN.

PROCESO CREATIVO		Frecuencia	Porcentaje
GRUPO			
CONTROL	BAJO	4	100,0
	MEDIO	0	0,0
	ALTO	0	0,0
	Total	4	100,0
EXPERIMENTAL	BAJO	0	0,0
	MEDIO	0	0,0
	ALTO	4	100,0
	Total	4	100,0

Tal y como se muestra en la tabla 5 y la figura 5, el proceso creativo fue determinado en ambos grupos, encontrándose en el grupo control un bajo nivel en el 100%, sin embargo, en el grupo experimental con la aplicación del Design Thinking, se encontró un alto nivel de este proceso en todos los estudiantes.

Figura 5

Aplicación del Design Thinking en el desarrollo del proceso creativo en los adolescentes internados en el INEN.

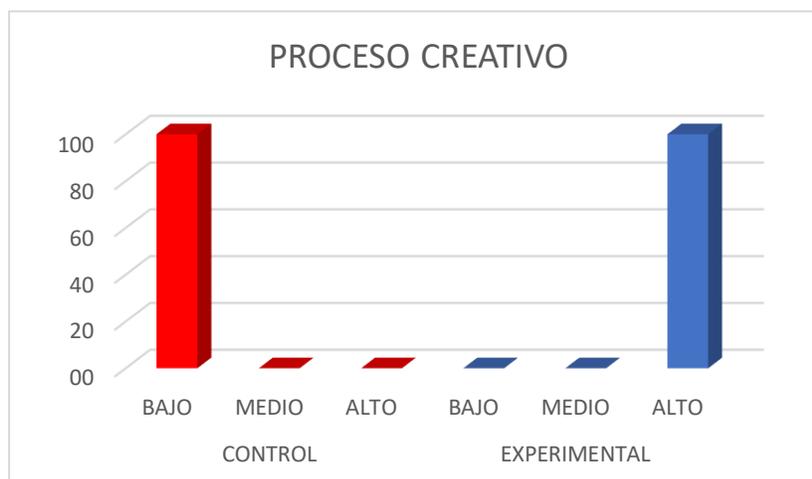


Tabla 6

Aplicación del Design Thinking en el desarrollo del producto creativo de los adolescentes internados en el INEN.

PRODUCTO CREATIVO			
GRUPO		Frecuencia	Porcentaje
CONTROL	BAJO	0	0,0
	MEDIO	4	100,0
	ALTO	0	0,0
	Total	4	100,0
EXPERIMENTAL	BAJO	0	0,0
	MEDIO	0	0,0
	ALTO	4	100,0
	Total	4	100,0

A través de la aplicación de metodología del Design Thinking, se evaluó el producto creativo, encontrándose que en el grupo control, que no recibió la metodología, estos fueron de nivel medio en un 100% mientras que, en el grupo experimental, el nivel fue alto en todos los estudiantes (n=4, 100%), tal y como se muestra en la tabla 6 y la figura 6.

Figura 6

Aplicación del Design Thinking en el desarrollo del producto creativo en los adolescentes internados en el INEN.

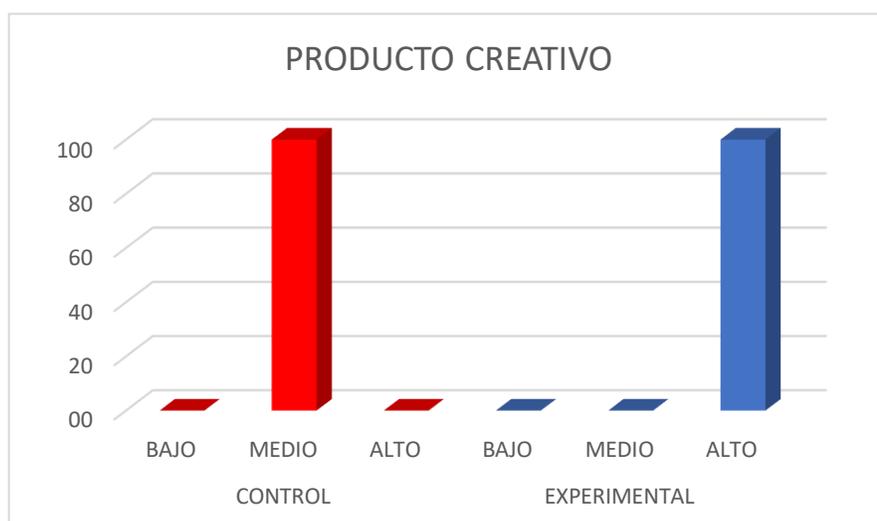


Tabla 7

Aplicación del Design Thinking en el desarrollo de la actitud creativa de los adolescentes internados en el INEN.

ACTITUD CREATIVA			
GRUPO		Frecuencia	Porcentaje
CONTROL	BAJO	0	0,0
	MEDIO	2	50,0
	ALTO	2	50,0
	Total	4	100,0
EXPERIMENTAL	BAJO	0	0,0
	MEDIO	2	50,0
	ALTO	2	50,0
	Total	4	100,0

El desarrollo de la actitud creativa fue evaluado en ambos grupos, encontrándose tanto en el grupo control como en el experimental, los mismos resultados, evidenciándose que los estudiantes obtuvieron niveles medio (50%) y alto (50%), tal y como se muestra en la tabla 7 y figura 7.

Figura 7

Aplicación del Design Thinking en el desarrollo de la actitud creativa en los adolescentes internados en el INEN

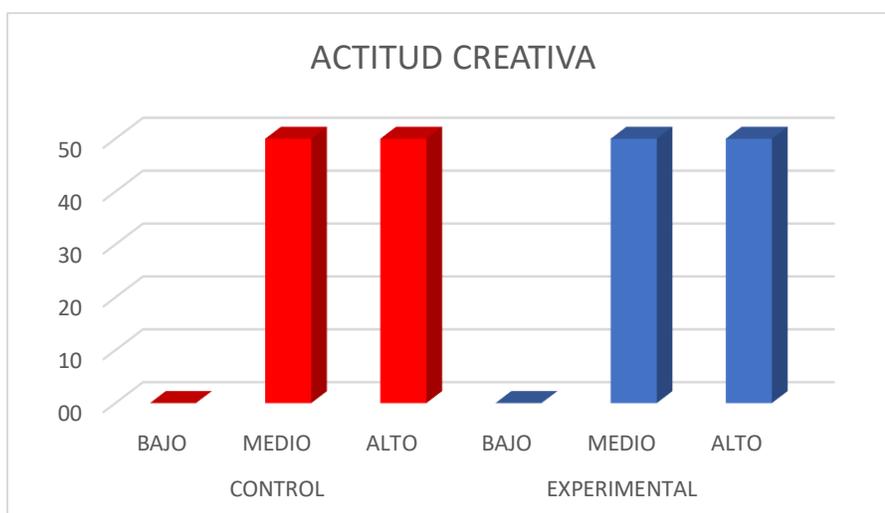


Tabla 8

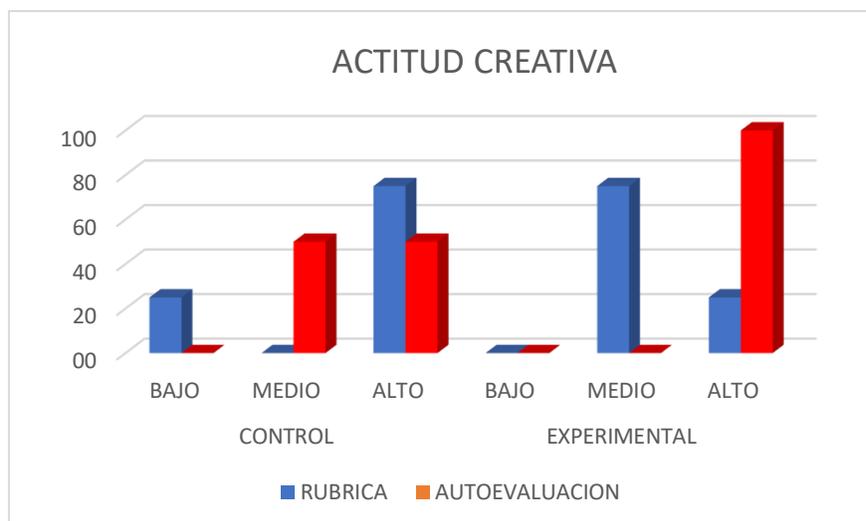
Evaluación de la actitud creativa de los adolescentes internados en el INEN a través de rúbrica y autoevaluaciones en ambos grupos

ACTITUD CREATIVA		RUBRICA		AUTOEVALUACIÓN	
GRUPO		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
CONTROL	BAJO	1	25,0	0	0,0
	MEDIO	0	0,0	2	50,0
	ALTO	3	75,0	2	50,0
	Total	4	100,0	4	100,0
EXPERIMENTAL	BAJO	0	0,0	0	0,0
	MEDIO	3	75,0	0	0,0
	ALTO	1	25,0	4	100,0
	Total	4	100,0	4	100,0

La actitud creativa se evaluó a través de una rúbrica y una autoevaluación. En la rúbrica, se determinó que en el grupo control prevalecía un alto nivel en el 75% de los casos, a diferencia del grupo experimental donde este nivel era del 25%. Sin embargo, en la autoevaluación, los estudiantes manifestaron tener alto nivel de actitud creativa en el 50% de los casos, en ambos grupos, tal y como se muestra en la tabla 8 y figura 8.

Figura 8

Evaluación de la actitud creativa de los adolescentes internados en el INEN, a través de rúbrica y autoevaluaciones en ambos grupos



4.2 Pruebas de Hipótesis

Para la prueba de las hipótesis formuladas, fue necesario recurrir a pruebas estadísticas de comparación, las cuales fueron seleccionadas de acuerdo con el siguiente proceso:

Tabla 9

Revisión de la variable dependiente y sus dimensiones

VARIABLE – DIMENSIONES	TIPO	ESCALA DE
		MEDICIÓN
PENSAMIENTO CREATIVO	CUALITATIVA	ORDINAL
PROCESO CREATIVO	CUALITATIVA	ORDINAL
PRODUCTO CREATIVO	CUALITATIVA	ORDINAL
ACTITUD CREATIVA	CUALITATIVA	ORDINAL

Como se aprecia en la tabla 9, la variable principal y sus dimensiones fueron de tipo cualitativo ordinal. Por tal motivo, fue necesario realizar pruebas no paramétricas, para realizar la comparación entre 2 muestras independientes (grupo control y experimental), donde se realizó la Prueba de U de Mann Whitney para el análisis inferencial, con un nivel de significancia de 0,05.

Los resultados de las pruebas de hipótesis se muestran a continuación, de acuerdo a la comprobación de la hipótesis general y específicas.

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS COMPARACIÓN PARA LA HIPÓTESIS GENERAL

Se realiza el análisis para comprobar la siguiente hipótesis de investigación general:

Hipótesis General de Investigación:

La aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo del pensamiento creativo, en los adolescentes internados en el instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN).

Se plantean las siguientes hipótesis estadísticas:

Hipótesis Nula (H₀): La aplicación del Design Thinking no influye significativamente en el desarrollo del pensamiento creativo.

Hipótesis Alternativa (H_a): La aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo del pensamiento creativo.

Nivel de significancia: 0,05

Prueba estadística: U de Mann Whitney

Regla de decisión: si $p < 0,05$ Se Rechaza H₀

Tabla 10

Prueba de U de Mann Whitney para evaluar el pensamiento creativo

	PENSAMIENTO CREATIVO
U de Mann-Whitney	0,000
Z	-2,646
<i>p-valor</i>	0,008

a. Variable de agrupación: GRUPO

La Prueba U Mann Whitney, mostró un *p-valor*= 0,008, por lo que se concluye con un nivel de significancia del 0,05, que existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el experimental, donde el análisis descriptivo mostró que el grupo control evidenció niveles medios de pensamiento creativo, a diferencia del grupo experimental, que mostró altos niveles en el 100% de sus estudiantes, por lo que se concluye que hay una influencia significativa con la aplicación del Design Thinking.

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE COMPARACIÓN PARA LAS HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

Se realiza el análisis para comprobar las siguientes hipótesis específicas:

Hipótesis Específica 1 de Investigación:

La aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo del proceso creativo de los adolescentes internados en el INEN.

Se plantean las siguientes hipótesis estadísticas:

Hipótesis Nula (H_0): La aplicación del Design Thinking no influye significativamente en el desarrollo del proceso creativo.

Hipótesis Alternativa (H_a): La aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo del proceso creativo.

Nivel de significancia: 0,05

Prueba estadística: U de Mann Whitney

Regla de decisión: si $p < 0,05$ Se Rechaza H_0

Tabla 11

Prueba de U de Mann Whitney para evaluar el proceso creativo

	PROCESO CREATIVO
U de Mann-Whitney	0,000
Z	-2,646
<i>p-valor</i>	0,008
a. Variable de agrupación: GRUPO	

Existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y el experimental, la cual fue comprobada a través de la Prueba U Mann Whitney, con un *p-valor*= 0,008. El análisis descriptivo evidenció que el grupo control los niveles bajos de proceso creativo se dio en el 100% de los casos, a diferencia del grupo experimental, que mostró altos niveles en la totalidad de sus estudiantes. Por lo que se concluye que hay una influencia significativa con la aplicación del Design Thinking en esta dimensión.

Hipótesis Específica 2 de Investigación:

La aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo del producto creativo de los adolescentes internados en el INEN.

Se plantean las siguientes hipótesis estadísticas:

Hipótesis Nula (Ho): La aplicación del Design Thinking no influye significativamente en el desarrollo del producto creativo.

Hipótesis Alternativa (Ha): La aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo del producto creativo.

Nivel de significancia: 0,05

Prueba estadística: U de Mann Whitney

Regla de decisión: si $p < 0,05$ Se Rechaza Ho

Tabla 12

Prueba de U de Mann Whitney para evaluar el producto creativo

	PRODUCTO CREATIVO
U de Mann-Whitney	0,000
Z	-2,646
<i>p-valor</i>	0,008
a. Variable de agrupación: GRUPO	

El análisis inferencial realizado a través de la prueba de U de Mann Whitney, demostró con un nivel de significancia del 0,05, que existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (control y experimental), donde el análisis obtuvo un *p-valor*= 0,008, por lo que se rechaza la H_0 . Así mismo en el análisis descriptivo evidenció que el grupo control los niveles medios de producto creativo se dio en el 100% de los estudiantes mientras que, en el grupo experimental, el nivel alto fue el prevalente (n=4, 100%). Por lo que se concluye que hay una influencia significativa con la aplicación del Design Thinking en la dimensión producto creativo.

Hipótesis Específica 3 de Investigación:

La aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo de la actitud creativa de los adolescentes internados en el INEN.

Se plantean las siguientes hipótesis estadísticas:

Hipótesis Nula (H_0): La aplicación del Design Thinking no influye significativamente en el desarrollo de la actitud creativa.

Hipótesis Alterna (H_a): La aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo de la actitud creativa.

Nivel de significancia: 0,05

Prueba estadística: U de Mann Whitney

Regla de decisión: si $p < 0,05$ Se Rechaza H_0

Tabla 13*Prueba de U de Mann Whitney para evaluar la actitud creativa*

	ACTITUD CREATIVA
U de Mann-Whitney	8,000
Z	0,000
<i>p-valor</i>	1,000
a. Variable de agrupación: GRUPO	

Para el análisis de la actitud creativa, la prueba de U de Mann Whitney, demostró que no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (control y experimental), donde el análisis obtuvo un *p-valor*= 1,000, por lo que se no rechaza la H_0 . Lo cual se puede corroborar en el análisis descriptivo, donde tanto en el grupo control como en el experimental, los niveles medios y altos se encuentran en iguales porcentajes.

La actitud creativa fue evaluada a través de una rúbrica y una autoevaluación, se realizó un análisis para determinar, si existen diferencias entre ambos tipos de evaluación, por lo que se realizó la prueba de Wilcoxon, la tabla 14, muestra los resultados de dicha prueba para las muestras relacionadas y se llegó a la conclusión que, en ambos grupos, no existe diferencias entre ambas evaluaciones.

Tabla 14*Prueba de Wilcoxon para evaluar a la actitud creativa**Estadísticas de prueba*

GRUPO		AUTO - RUBRICA
CONTROL	Z	,000
	<i>p-valor</i>	1,000
EXPERIMENTAL	Z	-1,732
	<i>p-valor</i>	,083

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La presente investigación demostró que el Design Thinking mejoró significativamente el desarrollo del pensamiento creativo en los estudiantes ya que, a nivel general, el grupo experimental mostró altos niveles en el 100% de sus estudiantes, a diferencia del grupo control que evidenció niveles medios de pensamiento creativo.

Este resultado coincide con González J. (2018), en su tesis “El Design Thinking y el estudio de la creatividad en la educación: Un estudio aplicado a los estudiantes de la carrera de Diseño Gráfico en la Universidad de Ciencias Aplicadas, cuarto ciclo 2017- 2018”, quien concluyó que la aplicación del Design Thinking, influye en el desarrollo de la creatividad de los estudiantes de Diseño gráfico. Así mismo, coincide con los resultados del estudio de Flores H, Guerrero J y Luna L (2019), titulado “Innovación educativa en el aula mediante Design Thinking y Game Thinking”, cuyo objetivo fue aplicar estrategias lúdicas y la metodología pensamiento de diseño para promover la innovación en el aula. De acuerdo con dicho estudio, estas metodologías permitieron generar resultados creativos e innovadores, no sólo en la aplicación sino también en la generación de recursos educativos tecnológicos.

En cuanto a la primera hipótesis específica, la presente investigación demostró que el Design Thinking influyó significativamente en el proceso creativo de los estudiantes, ya que en el grupo control se encontró un bajo nivel en el 100% y en el grupo experimental se encontró un alto nivel. De acuerdo a la literatura expuesta en las bases teóricas, se infiere que esto se debe a lo siguiente:

1. Las fases del Design Thinking conducen a plantear y resolver un problema de manera muy similar a la definición de Torrance sobre el proceso creativo, el cual consiste en detectar el problema, buscar soluciones, plantear hipótesis, poner a prueba esas hipótesis, evaluar los resultados y comunicarlos a la comunidad.

2. El Design Thinking, a través de sus 5 fases (Empatizar, Definir, Idear, Prototipar y Testear) ayuda a promover de manera estructurada el desarrollo del pensamiento creativo, ya que implica una primera fase de exploración, en el que divergen muchas ideas para luego pasar a una segunda fase de convergencia, en la que se concretan y definen esas ideas, coincidiendo con la definición de Guilford sobre pensamiento creativo y pensamiento divergente.

3. El Design Thinking promueve la fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración, propias del pensamiento divergente, de acuerdo a lo definido por Guilford. Sobre la fluidez, el Design Thinking facilita la generación de ideas, a través de técnicas como la lluvia de ideas. Así mismo, afianza la flexibilidad al promover el trabajo en equipo para generar diversas ideas, categorizar las respuestas y plantear modificaciones, replanteamientos, reorientaciones y reinenciones. Además, fomenta la originalidad mediante el uso de herramientas como el mapa de empatía para poder entender a cabalidad al usuario y el problema y así encontrar conexiones inusuales que le permitan desarrollar ideas creativas. Finalmente, permite lo que

Guilford denominó “elaboración” ya que la metodología busca que a lo largo de su proceso se mejore y perfeccione las ideas, con el fin de obtener versiones mejoradas del producto.

Así mismo, la literatura expuesta coincide con los resultados de Carrasco J. y Muñoz F. (2015), en su estudio titulado “Algunas Concepciones de la Evaluación de la Creatividad en Segundo Nivel de Transición y Primer Año Básico: ¿Cómo evaluar aquello que no se puede expresar con números?”, donde se encontró que algunos factores potenciadores de la creatividad son los juegos y dinámicas en equipo, la libre elección del material de trabajo, el uso de herramientas didácticas y la utilización de diversos espacios.

Respecto a la segunda hipótesis específica, la presente investigación demostró que el Design Thinking influyó significativamente en la creación del producto creativo de los estudiantes ya que se encontró que en el grupo control estos fueron de nivel medio en el 100%, mientras que, en el grupo experimental, el nivel fue alto en todos los estudiantes.

Estos resultados podrían deberse a que, en la creación del producto bajo la metodología del Design Thinking, se puso a disposición de los estudiantes objetos, materiales e instrumentos aleatorios para la creación de su producto, dando como resultado un producto altamente creativo. Esto coincide con la literatura revisada y expuesta en el Marco Teórico de esta investigación donde se señala que algunas técnicas bastante usadas para promover la creatividad incluyen el uso de objetos aleatorios para resolver un determinado problema, ya que implica preguntarse por cómo pueden el objeto y sus atributos sugerir una posible solución al problema, con el fin de generar inspiraciones involuntarias que decanten en un producto creativo.

Además, más allá que el propio proceso del Design Thinking afiance la generación de productos creativos mediante sus etapas basadas en principios de empatía, imaginación, experimentación y prototipado, permite a su vez un aprendizaje iterativo lo que lleva a los participantes a generar propuestas que deben estar en continua revisión para obtener un producto bajo una versión mejorada, tal y como se expuso en el Marco Teórico. Si bien en la presente investigación los estudiantes del grupo experimental no pudieron realizar una segunda o tercera iteración del producto por falta de acceso de espacio para el desarrollo de una sesión adicional de trabajo, en la exposición del producto los estudiantes incluyeron una reflexión sobre cómo podrían mejorar el producto y los procesos que tendrían que seguir para ese fin.

Cabe destacar además que los resultados obtenidos coinciden con Freundt, V. (2018) en su tesis “El makerspace como espacio para fomentar la creatividad y el aprendizaje colaborativo en alumnos de 4to y 5to de secundaria de un colegio público en Callao desde un enfoque educativo formal”, que obtuvo como conclusión que los talleres de fabricación de productos digitales mejoran significativamente el desarrollo de la creatividad y el aprendizaje colaborativo.

Finalmente, sobre la tercera hipótesis específica, la presente investigación no pudo determinar que la aplicación del Design Thinking influye en el desarrollo de una actitud creativa porque se encontró que tanto en el grupo control como en el experimental, los estudiantes obtuvieron un nivel medio en la rúbrica (50%) y un nivel alto en la autoevaluación (50%) en igual porcentaje. Cabe mencionar además que, al contrarrestar los resultados que se obtuvieron en la rúbrica y la autoevaluación, no se detectaron grandes diferencias entre ambas evaluaciones, tanto para el grupo control como para el experimental.

En la autoevaluación, el 50% de los estudiantes manifestó tener un alto nivel de actitud creativa en ambos grupos, lo que coincide parcialmente con los resultados de Castro M. (2018), en su estudio titulado “Enfoque design thinking para mejorar los talleres de la guía de valores que promueve la ONG Solimaz, Lima, 2017”, ya que dicho estudio concluye que el Design Thinking influye, entre otras cosas, en la valoración y actitud positiva de los estudiantes con respecto a la experiencia en el taller. Sin embargo, también cabe preguntarse por qué el grupo control, donde no se aplicó la metodología Design Thinking, también se autoevalúa con un nivel alto de actitud creativa.

Al respecto, se debe señalar que, del total de estudiantes que conformaban el grupo control, el 50% asistió a dos de las tres sesiones y el 25%, asistió solo a una sesión. De acuerdo a la observación realizada y la información obtenida por las enfermeras, se detectó que, en términos generales, en el grupo control la dinámica de trabajo no fue del todo atractiva lo que explica en parte el desánimo y la inasistencia. En el grupo experimental, en cambio, solo una persona (25%) pudo asistir a dos de las tres sesiones, el 75% restante sí asistió al 100% de las sesiones. Esto coincide con Carrasco J. y Muñoz F. (2015), en su estudio titulado “Algunas Concepciones de la Evaluación de la Creatividad en Segundo Nivel de Transición y Primer Año Básico: ¿Cómo evaluar aquello que no se puede expresar con números?”, que señala que algunos inhibidores de la creatividad son la falta de dinamismo y el desgaste físico y mental.

Cabe detallar además que, al aplicar la rúbrica y la autoevaluación de la actitud creativa diariamente de manera individual, se puede evidenciar cómo esta cambia en cada sesión. De esta manera, los resultados muestran que en el grupo experimental la curiosidad, la motivación, la perseverancia, la flexibilidad y la autonomía fueron aumentando conforme pasaban las sesiones, obteniendo un nivel más alto en la tercera sesión donde se desarrolló

el producto creativo. Esto se debió a que, en la primera sesión, donde se desarrolló la fase de empatización del Design Thinking algunos estudiantes se mostraron un poco incómodos al momento de realizar el mapa de empatía en equipo pues suponía reflexionar sobre aquello que los aquejaba y les preocupaba, con miras a identificar sus necesidades. Además, al momento de realizar el producto creativo el tercer día, la mayoría de estudiantes se mostró bastante relajado y divertido, en parte por los materiales y la apertura para poder utilizarlos en su creación.

Cabe destacar que, si bien de manera estadística se comprobó que no existe diferencias significativas entre la evaluación hecha por la investigadora y la autoevaluación efectuada por los propios estudiantes, sí se ve que existe una ligera tendencia a que los estudiantes se califiquen mejor que la rúbrica aplicada por un tercero. Así, se puede afirmar que los resultados obtenidos demuestran que la utilización de las rúbricas es bastante efectiva, tal y como se afirma en el estudio de Carrasco J. y Muñoz F. (2015).

Finalmente, los resultados obtenidos en las rúbricas y en las autoevaluaciones, muestran que el Design thinking al tener un enfoque participativo, interdisciplinario y dinámico, basado en la empatía y en la creatividad, contribuye a mejorar los espacios de enseñanza-aprendizaje, fomentando actitudes más favorables y una mayor motivación hacia el aprendizaje, tal y como se señaló en las bases teóricas de la presente investigación.

CONCLUSIONES

En respuesta a la hipótesis general, se concluye que el Design Thinking influyó significativamente en el desarrollo del pensamiento creativo, en los adolescentes internados en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), ya que los resultados finales del grupo que aplicó esta metodología (grupo experimental) indican que presentan un alto nivel de pensamiento creativo, siendo significativamente superiores a los resultados finales del grupo que trabajó sin la aplicación metodológica del Design Thinking, quienes obtuvieron en promedio un nivel medio en pensamiento creativo.

En respuesta a la primera hipótesis específica, se concluye que el Design Thinking influyó significativamente en el desarrollo del proceso creativo de los adolescentes internados en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) ya que los resultados finales del grupo que aplicó esta metodología (grupo experimental) indican que presentan un alto nivel de pensamiento creativo, siendo significativamente superiores a los resultados finales del grupo que trabajó sin la aplicación metodológica del Design Thinking, quienes obtuvieron un nivel bajo en pensamiento creativo.

En respuesta a la segunda hipótesis específica, se concluye que el Design Thinking influyó significativamente en el desarrollo de un producto creativo por parte de los adolescentes internados en el INEN, ya que los resultados finales del grupo que aplicó esta metodología (grupo experimental), indican que presentan un alto nivel de pensamiento creativo, siendo significativamente superiores a los resultados finales del grupo que trabajó sin la aplicación metodológica del Design Thinking, quienes obtuvieron un nivel medio en pensamiento creativo.

En respuesta a la tercera hipótesis, se concluye que no se pudo determinar que la aplicación del Design Thinking influye en el desarrollo de una actitud creativa ya que los resultados finales del grupo que aplicó esta metodología (grupo experimental) indican que presentan un nivel medio (50%) en la rúbrica y un nivel alto de pensamiento creativo en la autoevaluación (50%), lo cual coincide con los resultados finales del grupo que trabajó sin la aplicación del Design Thinking.

Al contrarrestar los resultados que se obtuvieron en la rúbrica y la autoevaluación, no se detectaron grandes diferencias entre ambas evaluaciones, tanto para el grupo control como para el experimental. Sin embargo, sí existe una ligera tendencia a que en las autoevaluaciones la calificación sea más alta. Así mismo, la aplicación de ambos instrumentos de manera diaria e individual, permitió evidenciar la evolución de la actitud creativa en cada sesión.

De acuerdo a lo expuesto en el Marco Teórico y los resultados de la investigación se afirma que el Design Thinking es una metodología que promueve un proceso participativo interdisciplinario de búsqueda de soluciones a problemas reales, basado en la creatividad, ya que sus fases de divergencia y convergencia junto a las dinámicas de trabajo en equipo y las

herramientas metodológicas que esta comprende, facilitan el desarrollo del pensamiento creativo.

De acuerdo a lo expuesto en el Marco Teórico y los resultados de la investigación, se afirma que la metodología de trabajo del Design Thinking, que comprende las fases de empatizar, definir, idear, prototipar y testear, facilitan el desarrollo del pensamiento divergente planteado por Guilford y Torrance, que comprende la fluidez (capacidad de generar muchas ideas), la flexibilidad (capacidad para desplazarse de una idea a otra), la originalidad (capacidad para aportar ideas novedosas) y la elaboración (habilidad de percibir deficiencias y refinar ideas para obtener nuevas versiones mejoradas).

De acuerdo a lo expuesto en el Marco Teórico y los resultados de la investigación, se afirma que la aplicación del Design Thinking fomenta un entorno positivo de trabajo en equipo, que al presentar retos y permitir la experimentación sin calificaciones o juicios, contribuye al desarrollo de un proceso creativo, tal y como lo planteó Howard Gardner.

RECOMENDACIONES

Para las aulas hospitalarias en donde se lleven a cabo programas educativos se recomienda que, en los espacios no formales de aprendizaje, como los hospitales, se promueva el desarrollo del pensamiento creativo porque es una habilidad del siglo XXI que no solo es necesaria para garantizar la empleabilidad y el emprendimiento y la innovación, sino que también puede contribuir al bienestar emocional de los estudiantes- pacientes, de acuerdo a lo observado en la presente investigación.

Así mismo, se recomienda que el Design Thinking sea aplicado con estudiantes en entornos no formales de aprendizaje, como los hospitales, para modificar y mejorar los procesos, espacios, programas y estrategias de enseñanza-aprendizaje, ya que queda demostrado que la propuesta metodológica, al estar basada en la empatía, la resolución de problemas y la creatividad, permite crear nuevos productos y procesos centrados en el usuario, siendo así más efectivos e innovadores.

También se recomienda que se involucre a los padres de familia en las sesiones que tengan como fin potenciar el pensamiento creativo mediante la aplicación del Design Thinking, ya que las dinámicas que este involucra podrían afianzar un mayor vínculo. Durante la creación del

prototipo, por ejemplo, se observó que los padres de familia que asistieron a la sesión, resultaron bastante interesados y entretenidos con lo que hacían sus hijos.

Se recomienda que la aplicación del Design Thinking pueda ser más prolongada con el fin de potenciar y desenvolver en mayor medida el proceso, el producto y la actitud creativa. Si bien en los hospitales resulta bastante compleja su aplicación, se podría llegar a aprovechar si es que es usada como estrategia curricular, al igual que el Enfoque de Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), que actualmente usa la Fundación Telefónica en su programa Aula Digital en hospitales.

Se recomienda un mayor aprovechamiento de la tecnología y la internet para potenciar la aplicación del Design Thinking, especialmente en la fase de empatización y prototipado, ya que el primero implica investigación y el segundo involucra realización de maquetas y/o productos que podrían ser digitales.

Del mismo modo, se recomienda que las y los docentes de Aula Digital en Hospitales y entornos inclusivos de Fundación Telefónica cuenten con capacitaciones periódicas en la aplicación de la metodología Design Thinking, de modo que se asegure su correcto ejercicio.

Para el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU), se recomienda que no solo se use el Design Thinking para la asignatura de Educación para el Trabajo, como ya lo hace el MINEDU, sino que también puede ser utilizada con otras asignaturas de forma transversal ya que, al igual que el enfoque de Aprendizaje Basado en Proyectos, se trata de un enfoque metodológico que promueve el conocimiento vivencial y experimental.

Finalmente, se recomienda que el Design Thinking sea considerado por el Ministerio de Educación como un enfoque metodológico válido para ser aplicable en entornos hospitalarios, donde se necesita nuevas estrategias y herramientas para hacer adaptaciones curriculares, debido a las características de la población y del espacio.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Referencias bibliográficas

Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal (2009). *Memorias del primer diplomado en pedagogía hospitalaria. Apuntes de pedagogía hospitalaria* [Archivo en pdf]. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4857>

Aula Formativa (31 de marzo de 2019). *Las 5 etapas del Design thinking* [Mensaje en un blog]. <https://blog.aulaformativa.com/5-etapas-design-thinking/>

Fernández, M. (2000) *La pedagogía hospitalaria y el pedagogo hospitalario* [Archivo en pdf] <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/2874/La%20pedagog%C3%ADa%20hospitalaria%20y%20el%20pedagogo%20hospitalario.pdf?sequence=1>

Fundación Telefónica (2017). *Escuelas creativas, un viaje hacia el cambio educativo*.

[Archivo en pdf]. <https://www.fundaciontelefonica.com/cultura-digital/publicaciones/escuelas-creativas/612/#openModal>

Hernández, R.; Baptista, P. y Fernández, C. (6.ta ed.). (2014). *Metodología de la investigación*.

México: Mc Graw-Hill.

IDEO (2012) *Design Thinking para Educadores* [Archivo en pdf].

https://www.academia.edu/34121220/Design_Thinking_para_Educadores

Instituto Nacional de Estadísticas INEI (2017). *Compendio estadístico Perú, 2017* [Archivo en

pdf]https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1483/cap06/cap06.pdf

Jiménez, G., y Pérez, M. (2010). *Desarrollo de competencias a través de la mejora de un proceso de negocios real*. México: Mc Graw-Hill.

Lamarre, G. (2018). *La vía del creativo*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili

Loyal, S. (2019). *¿Qué es exactamente la Creatividad? Las 4 P de la Creatividad*.

<https://consumerlanding.com/2019/02/27/que-es-exactamente-la-creatividad-las-4-p/>

Nielsen, D. y Thurber, S. (2018) *Conexiones creativas*. España: Editorial Gustavo Gili.

Ontoria A. (2006). *Aprendizaje centrado en el alumno*.

<https://designthinking.gal/la-verdadera-historia-del-design-thinking/>

Organización para la cooperación y el desarrollo económico OCDE (2019). *OECD future of education and skills 2030, OECD Learning Compass 2030, a series of concept notes.*

http://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/learning-compass-2030/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf

Pastor, J. (2013). *Creatividad e innovación: Factores clave para la gestión e internacionalización*. España: ICEX España Exportación e Inversiones.

Pinos, D. (2019) Design Thinking. ¿Qué es Design Thinking?

<https://dianapinos.com/2019/04/08/que-es-design-thinking/>

Romero, C. (2012). *Design Thinking, creatividad y realismo para resolver problemas.*

<http://estebanromero.com/2012/09/design-thinking-creatividad-y-realismopara-resolver-problemas>.

Serrano, M. y Blázquez, P. (2015). *Design thinking, lidera el presente, crea el futuro.*

https://www.academia.edu/37936016/Desing_thinking_lidera_el_presente_crea_el_futuro_pdf

Tamayo, M. (2006). *Técnicas de Investigación*. (2ª Edición). México: Editorial Mc Graw Hill.

Referencias hemerográficas

Ley 30772. Por la cual se promueve la atención educativa integral de los estudiantes en condiciones de hospitalización o con tratamiento ambulatorio de la educación básica (23 de mayo de 2018). *El Peruano*, p. 5.

Flores, H. Guerrero, J. y Luna, L. (2019), Innovación educativa en el aula mediante Design Thinking y Game Thinking. *Hamut'ay*, volumen 6 (1) 82- 95.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6974899>

Olena, K. (2008). La creatividad como un desafío para la educación del siglo XXI. *Educación y Educadores*, volumen 11 (2), 191- 210.
<https://www.redalyc.org/pdf/834/83411213.pdf>

Palomares, A., Sánchez, B. y Garrote, D. (2016). Educación inclusiva en contextos inéditos: la implementación de la Pedagogía Hospitalaria. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, volumen 14 (2), 1507-1522.
<http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v14n2/v14n2a43.pdf>

Rodríguez, A. (2014). El diseño como un instrumento pedagógico para incrementar la creatividad. *Ciencia y Sociedad*, volumen 39 (2), 311-351.
<https://www.redalyc.org/pdf/870/87031376005.pdf>

Steinbeck, R. (2011). El «design thinking» como estrategia de creatividad en la distancia | Building Creative Competence in Globally Distributed Courses through Design Thinking. *Revista científica de educomunicación*, volumen 37 (9), 27- 35.

https://www.academia.edu/9187370/El_design_thinking_como_estrategia_de_creatividad_en_la_distancia_Building_Creative_Competence_in_Globally_Distributed_Courses_through_Design_Thinking

Valero, J. (2019). La creatividad en el contexto educativo. *Tecnología, Ciencia y Educación*, volumen 13, 150-171. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6936270>

Villamizar, G. (2012). La creatividad desde la perspectiva de estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, volumen 10 (2), 2012- 237. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55124596015.pdf>

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

Referencias de tesis

Azcaray, JK. (2019). *Metodología para integrar el diseño en un proceso curricular STEAM a través del uso de las nuevas tecnologías creativas* [Tesis doctoral, Universitat Politècnica de València] <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/125704>

Cáceres, M. (2018). *Propuesta metodológica basada en el Design thinking para promover los hábitos de estudio en los estudiantes del taller de procesos creativos de la carrera de diseño profesional de interiores en la Universidad Peruana de Ciencias aplicadas, sede Monterrico, 2018* [Tesis de pregrado, Facultad de Teología y Pontificia y Civil de Lima].

http://repositorio.ftpcl.edu.pe/bitstream/handle/FTPCL/615/Monografia%20C%C3%A1ceres%20Gal%C2%B4Lino_%20Facultad%20de%20teologia%20pontificia%20y%20civil%20de%20Lima%20%284%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carrasco, J. y Muñoz, F. (2015), *Algunas Concepciones de la Evaluación de la Creatividad en Segundo Nivel de Transición y Primer Año Básico: ¿Cómo evaluar aquello que no se puede expresar con números?* [Tesis de pregrado, Universidad de Chile]

Castro, M. (2018). *Enfoque design thinking para mejorar los talleres de la guía de valores que promueve la ONG Solimaz, Lima, 2017* [Tesis de maestría, Universidad de San Pedro].

Freundt, V. (2018). *El makerspace como espacio para fomentar la creatividad y el aprendizaje colaborativo en alumnos de 4to y 5to de secundaria de un colegio público en Callao desde un enfoque educativo formal* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]

González, J. (2018). *El Design Thinking y el estudio de la creatividad en la educación: Un estudio aplicado a los estudiantes de la carrera de Diseño Gráfico en la Universidad de Ciencias Aplicadas, cuarto ciclo 2017- 2018* [Tesis de pregrado, Universidad Católica San José].

Murcia, A. y Hernández, C. (2018), *El Design Thinking como estrategia didáctica para la estimulación de la creatividad en los estudiantes* [Tesis de pregrado, Universitaria Agustiniiana de Colombia]

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TÍTULO DE LA TESIS:	Design thinking para el desarrollo del Pensamiento creativo en los adolescentes internados en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en Lima
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	Creatividad
AUTOR(ES):	Mónica Marybeyth Bazán Ascencio

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general			
¿De qué manera la aplicación del Design Thinking influye en el desarrollo del pensamiento creativo en los adolescentes internados en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN)?	Determinar de qué manera la aplicación del Design Thinking influye en el desarrollo del pensamiento creativo en los adolescentes internados en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN)	La aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo del pensamiento creativo, en los adolescentes internados en el instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN).	<p>Variable independiente</p> <p style="text-align: center;">Design Thinking</p> <hr/> <p>Variable dependiente:</p> <p style="text-align: center;">Pensamiento creativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso creativo • Producto creativo • Actitud creativa <p>Escala ordinal:</p> <p>Escala del 1 al 3, donde 1 es el nivel más bajo y 3 el más alto.</p> <p>1= Bajo</p> <p>2= Medio</p> <p>3= Alto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque: cuantitativo • Tipo: experimental • Nivel: cuasi experimental • Método: un grupo de control y otro experimental • Población: 38 estudiantes internados en el pabellón de adolescentes del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN). • Muestra: Se trabajó con un grupo control y un grupo experimental, ambos

					conformados por 4 estudiantes pacientes que debían estar en buen estado de salud físico.
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicos		Indicadores	Medios de Certificación (Fuente / Técnica)
¿De qué manera la aplicación del Design Thinking influye en el desarrollo del proceso creativo de los adolescentes internados en el INEN?	Determinar de qué manera la aplicación de la metodología Design Thinking influye en el desarrollo del proceso creativo de los adolescentes internados en el INEN.	La aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo del proceso creativo de los adolescentes internados en el INEN.	Proceso creativo	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de la problemática escogida. - Reflexión sobre la problemática escogida y los actores partícipes de ella. - Asociación de ideas, conceptos y/o factores para comprender la problemática y generar soluciones. - Cantidad y variedad de las ideas de solución - Presentación de ideas novedosas u originales de solución a la problemática. - Selección de una propuesta de solución en el tiempo propuesto. 	<p>7.Técncia de recolección de datos: Observación, rúbricas y autoevaluación</p> <p>Técnicas de análisis de datos: Programa estadístico SPSS Estadística descriptiva, para el análisis descriptivo de los datos y la estadística inferencial, para la comprobación de hipótesis.</p> <p>8.Instrumentos: Rúbricas y autoevaluaciones</p>

				- Argumentación de la idea de solución a la problemática.	
¿De qué manera la aplicación del Design Thinking influye en el desarrollo de un producto creativo por parte de los adolescentes internados en el INEN?	Determinar de qué manera la aplicación de la metodología Design Thinking influye en el desarrollo de un producto creativo por parte de los adolescentes internados en el INEN.	La aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo de un producto creativo por parte de los adolescentes internados en el INEN.	Producto creativo	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre del proyecto - Formato - Diseño - Materiales - Funcionamiento 	
¿De qué manera la aplicación del Design Thinking influye en el desarrollo de una actitud creativa en los adolescentes internados en el INEN?	Determinar de qué manera la aplicación de la metodología Design Thinking influye en el desarrollo de una actitud creativa en los adolescentes internados en el INEN	La aplicación del Design Thinking influye significativamente en el desarrollo de una actitud creativa en los adolescentes internados en el INEN.	Actitud creativa	<ul style="list-style-type: none"> - Curiosidad - Motivación - Perseverancia - Flexibilidad - Autonomía 	

Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	ESCALA
PENSAMIENTO CREATIVO	<p>El concepto de creatividad está basado en tres autores:</p> <p>Torrance (1965): “La creatividad es un proceso que vuelve a alguien sensible a los problemas, deficiencias, grietas o lagunas en los conocimientos y lo lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, aprobar y comprobar estas hipótesis, a modificarlas si es necesario además de comunicar los resultados”.</p>	<p>El pensamiento creativo se medirá mediante tres rúbricas y una autoevaluación.</p> <p>La primera rúbrica mide el proceso creativo de cada equipo de estudiantes (grupo control y grupo experimental), que consta de 7 indicadores y 3 niveles de desarrollo para su evaluación.</p> <p>La segunda rúbrica mide el producto creativo desarrollado en equipo (grupo control y grupo experimental) la cual consta de 6 indicadores y 3 niveles</p>	Proceso creativo	<ul style="list-style-type: none"> - Selección de la problemática escogida - Reflexión sobre la problemática escogida y los actores partícipes de ella - Asociación de ideas, conceptos y/o factores para comprender la problemática y generar soluciones - Cantidad y variedad de las ideas de solución - Presentación de ideas novedosas u originales de solución a la problemática - Selección de una propuesta de solución en el tiempo propuesto - Argumentación de la idea de solución a la problemática 	Rúbrica por equipos de trabajo (grupo experimental y grupo control)	1 al 3, donde 1 es el nivel más bajo y 3 el más alto

<p>Guilford (1952): “La creatividad, en sentido limitado, se refiere a las aptitudes que son características de los individuos creadores, como la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y la elaboración”.</p> <p>Howard Gardner: la creatividad es un fenómeno multidisciplinario y multifuncional que no solo se aplica en la solución de problemas, sino también en la creación de objetos nuevos, o en el planteamiento de nuevas ideas dentro de contextos específicos.</p>	<p>de desarrollo para su evaluación.</p> <p>La tercera rúbrica y la autoevaluación miden la actitud creativa de los estudiantes evaluado de manera individual, todas con 5 ítems y 3 niveles de evaluación.</p>	<p>Producto creativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre del proyecto - Formato - Diseño - Materiales - Funcionamiento 	<p>Rúbrica por equipos de trabajo (grupo experimental y grupo control)</p>	<p>1 al 3, donde 1 es el nivel más bajo y 3 el más alto</p>
		<p>Actitud creativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Curiosidad - Motivación - Perseverancia - Flexibilidad - Autonomía 	<p>Rúbrica y autoevaluación individual</p>	<p>1 al 3, donde 1 es el nivel más bajo y 3 el más alto</p>

Anexo 3: Instrumento de recopilación de datos

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL PROCESO CREATIVO					
Hospital: INSN		Fecha: 07/01/20	Autor: Mónica Bazán		
Indicadores	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1	Puntaje Equipo 1 (Del 1 al 3)	Puntaje Equipo 2 (Del 1 al 3)
Selección de la problemática	Buscan información a través de diversas fuentes, intercambian datos y opiniones, y escogen en equipo una problemática social para trabajar.	Buscan información y seleccionan una problemática social a pesar que hay poco intercambio de datos y opiniones.	No hay suficiente búsqueda de información ni discusión grupal para seleccionar una problemática social.		
Reflexión sobre la problemática escogida y los actores partícipes de ella	Se cuestiona sobre la problemática, identificando a todos los actores que participan de ella y empatizando con cada uno de ellos.	Se cuestiona sobre la problemática e identifican algunos actores que participan de ella.	No se cuestiona sobre la problemática ni consiguen identificar a los actores que participan de ella.		
Asociación de ideas, conceptos y/o factores para comprender la problemática y generar soluciones	Se relacionan varias ideas, conceptos y/o factores a partir de lo discutido, investigado y reflexionado, realizando mayor búsqueda de información si es necesario.	Se realiza por lo menos dos asociaciones a partir de lo discutido y reflexionado. No se realiza mayor búsqueda de información.	No se relacionan ideas, conceptos y/o factores o se tiene solo una asociación. Tampoco se realiza mayor búsqueda de información.		
Cantidad y variedad de las ideas de solución	El equipo presenta una gran cantidad y variedad de ideas de solución a la problemática social.	El equipo presenta varias ideas de solución a la problemática, pero sin mucha variedad.	El equipo presenta pocas ideas de solución a la problemática y sin mucha variedad.		
Generación de ideas novedosas u originales	El equipo genera varias ideas originales de solución a la problemática.	El equipo genera algunas ideas originales de solución a la problemática.	El equipo genera muy pocas o ninguna idea original de solución a la problemática.		
Síntesis de las propuestas de solución	Se agrupa y se sintetiza las principales propuestas de solución generadas.	No se realiza una agrupación de las propuestas de solución, pero se consigue sintetizarlas con alguna dificultad.	Se tienen muchos problemas para sintetizar las propuestas de solución o no se llega a conseguir.		
Argumentación de la idea de solución a la problemática.	Se argumenta cabalmente y con detalles la selección de la idea de solución	Se escoge una idea de solución, aunque no se argumenta muy bien.	Se tienen muchos problemas para escoger la solución y/o no se llega a definir.		

Rúbrica de prototipo					
Hospital: INSN		Fecha: 08/01/20	Autora: Mónica Bazán		
Ítems	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1	Grupo 1	Grupo 2
Nombre del proyecto	El nombre es bastante original, tiene relación con el prototipo creado y se puede apreciar a distancia.	El título tiene relación con el prototipo y se puede apreciar a distancia.	El título no se puede apreciar bien a distancia y/o no tiene relación con el prototipo.		
Formato	El formato escogido es novedoso y facilita el entendimiento de la funcionalidad del prototipo.	El formato escogido es poco novedoso pero facilita rápidamente el entendimiento de la funcionalidad del prototipo.	El formato escogido es convencional y no facilita el rápido entendimiento sobre la funcionalidad del prototipo.		
Diseño	El diseño del prototipo es visiblemente atractivo y original.	El diseño del prototipo es poco atractivo pero original.	El diseño del prototipo no es atractivo ni original.		
Materiales	Los materiales utilizados aportan a la originalidad del prototipo y han sido cuidadosamente seleccionados para garantizar su funcionalidad.	Los materiales utilizados no aportan mucho a la originalidad del prototipo pero sí garantizan su funcionalidad.	Los materiales utilizados no aportan a la originalidad del prototipo ni a su funcionalidad.		
Funcionamiento	El prototipo demuestra tener un adecuado proceso de construcción y funcionamiento.	El prototipo demuestra que hubo algunos problemas en la construcción y en su funcionamiento.	El prototipo no está bien construido ni funciona correctamente.		

Rúbrica de evaluación de la actitud creativa				
Hospital: INSN		Fecha:07/01/20	Autora: Mónica Bazán	
Indicadores	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1	Colocar del 1 al 3
Curiosidad	Manifiesta mucho interés e inquietud por conocer más, a través de varias preguntas y búsquedas en diversas fuentes.	Se realiza preguntas y se organiza para buscar mayor información.	Tiene muy poco o casi ningún interés e inquietud por conocer más.	
Motivación	Manifiesta emoción por las dinámicas, atención en las indicaciones y tiene una asistencia sostenida.	Manifiesta atención en las indicaciones y tiene una asistencia sostenida.	Tiene muy poco o casi nulo interés por las dinámicas, sin prestar mucha atención a las indicaciones.	
Sensibilidad	Manifiesta empatía y respeto en las dinámicas y durante todo el trabajo en equipo.	Manifiesta respeto por sus compañeros pero tiene problemas para empatizar con los actores identificados en la problemática.	Manifiesta muy poca o nula empatía durante el trabajo en equipo y/o no muestra respeto a sus compañeros.	
Flexibilidad	Manifiesta capacidad para cambiar de opinión, pudiendo modificar ideas y creando diversas categorías de respuestas o dando varias ideas durante las sesiones.	Manifiesta poca capacidad para cambiar de opinión y modificar sus propias ideas, pero genera varias ideas durante las sesiones.	Manifiesta poca o nula capacidad para cambiar de opinión, dando muy pocas ideas durante las sesiones.	
Autonomía	Manifiesta firmeza en sus convicciones y/o opiniones y autosuficiencia durante el trabajo en equipo.	Manifiesta firmeza en sus convicciones, pero poca autosuficiencia durante el trabajo en equipo.	Manifiesta muy poca o casi nula firmeza en sus convicciones, y poca autosuficiencia durante el trabajo en equipo.	



Anexo 4: Ficha De Validación De Instrumentos

JUICIO DE EXPERTO

Estimado Especialista:

Siendo conocedores de su trayectoria académica y profesional, me he tomado la libertad de nombrarlo como JUEZ EXPERTO para revisar a detalle el contenido del instrumento de recolección de datos:

1. Cuestionario () 2. Guía de entrevista () 3. Guía de focus group ()
 4. Guía de observación () 5. Otro: Rúbricas y autoevaluación (X)

Presento la matriz de consistencia y el instrumento, la cual solicito revisar cuidadosamente, además le informo que mi proyecto de tesis tiene un enfoque:

1. Cualitativo () 2. Cuantitativo (X) 3. Mixto ()

Los resultados de esta evaluación servirán para determinar la validez de contenido del instrumento para mi proyecto de tesis de posgrado.

Título del proyecto de tesis:	"Design Thinking para el desarrollo del Pensamiento Creativo en los adolescentes internados en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásticas en Lima".
Línea de investigación:	Creatividad en la educación

De antemano le agradezco sus aportes.

Estudiantes autores del proyecto:

Apellidos y Nombres	Firma
Mónica Marybeth Bazán Ascencio	

Asesor(a) del proyecto de tesis:

Apellidos y Nombres	Firma
Patricia Guillén Aparicio	

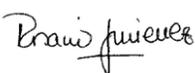
Santa Anita, 07 de setiembre del 2019

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración			
	1	2	3	4
1. SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.
2. CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
3. COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
4. RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Fuente: Adaptado de: www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Nombres y Apellidos:	ROSARIO JIMENEZ LLOSA
Sexo:	Hombre () Mujer (X) Edad <u> 42 </u> (años)
Profesión:	Docente
Especialidad:	Educación Especial, especialidad en Retardo Mental
Años de experiencia:	19
Cargo que desempeña actualmente:	Directora de Desarrollo Docente
Institución donde labora:	Innova Schools
Firma:	

FORMATO DE VALIDACIÓN

Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo a la rúbrica.

TABLA Nº 1
VARIABLE (PENSAMIENTO CREATIVO)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Rúbrica de evaluación del Proceso Creativo					
Autor del Instrumento	Mónica Marybeth Bazán Ascencio					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Pensamiento Creativo (Variable dependiente)					
Definición Conceptual:	Torrance (1965): "La creatividad es un proceso que vuelve a alguien sensible a los problemas, deficiencias, grietas o lagunas en los conocimientos y lo lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, aprobar y comprobar estas hipótesis, a modificarlas si es necesario además de comunicar los resultados".					
Población:	Estudiantes adolescentes internados en el INEN					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1 Proceso creativo	Selección de una problemática social	4	4	4	4	
	Reflexión sobre la problemática escogida y los actores partícipes de ella		4	4	4	
	Asociación de ideas, conceptos y/o factores para comprender la problemática y generar soluciones		4	4	4	
	Genera ideas novedosas u originales		4	4	4	
	Sintetiza las propuestas de solución		4	4	4	
	Argumenta la selección de la idea de solución a la problemática		4	4	4	

TABLA Nº 2
VARIABLE (PENSAMIENTO CREATIVO)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Rúbrica de evaluación del Producto Creativo					
Autor del Instrumento	Mónica Marybeth Bazán Ascencio					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Pensamiento Creativo (Variable dependiente)					
Población:	Estudiantes adolescentes internados en el INEN					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D2	Nombre del proyecto	4	4	4	3	
Producto creativo	Formato		4	4	4	
	Diseño		4	4	4	
	Materiales		4	4	4	
	Funcionamiento		4	4	4	

TABLA Nº 3
VARIABLE (PENSAMIENTO CREATIVO)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Rúbrica de evaluación de la actitud creativa					
Autor del Instrumento	Mónica Marybeth Bazán Ascencio					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Pensamiento Creativo (Variable dependiente)					
Población:	Estudiantes adolescentes internados en el INEN					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D3 Actitud creativa	Curiosidad	3	4	4	4	-
	Motivación		4	3	4	
	Sensibilidad		4	4	3	
	flexibilidad		4	4	4	
	Autonomía		4	4	4	

TABLA Nº 4
VARIABLE (PENSAMIENTO CREATIVO)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Autoevaluación de la actitud creativa					
Autor del Instrumento	Mónica Marybeth Bazán Ascencio					
Variable 2: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Pensamiento Creativo (Variable dependiente)					
Definición Conceptual:	Torrance (1965): “La creatividad es un proceso que vuelve a alguien sensible a los problemas, deficiencias, grietas o lagunas en los conocimientos y lo lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, aprobar y comprobar estas hipótesis, a modificarlas si es necesario además de comunicar los resultados”.					
Población:	Estudiantes adolescentes internados en el INEN					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D3 Actitud creativa	Curiosidad	4	4	4	4	
	Motivación		4	4	4	
	Sensibilidad		4	4	4	
	Flexibilidad		4	4	4	
	Autonomía		4	4	4	

RÚBRICA PARA LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

Criterios	Escala de valoración			
	1	2	3	4
1. SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.
2. CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
3. COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
4. RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Fuente: Adaptado de: www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Nombres y Apellidos:	Luz Andrea Lazarte Aguirre
Sexo:	Hombre () Mujer (X) Edad 29 (años)
Profesión:	Ingeniera Ambiental
Especialidad:	Gestión de proyectos
Años de experiencia:	5 años
Cargo que desempeña actualmente:	Consultor, docente investigador
Institución donde labora:	INSIDEO, Universidad de Ciencias y Artes de América Latina (UCAL)
Firma:	

FORMATO DE VALIDACIÓN

Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo a la rúbrica.

TABLA Nº 1
VARIABLE (PENSAMIENTO CREATIVO)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Rúbrica de evaluación del Proceso Creativo					
Autor del Instrumento	Mónica Marybeth Bazán Ascencio					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Pensamiento Creativo (Variable dependiente)					
Definición Conceptual:	Torrance (1965): "La creatividad es un proceso que vuelve a alguien sensible a los problemas, deficiencias, grietas o lagunas en los conocimientos y lo lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, aprobar y comprobar estas hipótesis, a modificarlas si es necesario además de comunicar los resultados".					
Población:	Estudiantes adolescentes internados en el INEN					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1 Proceso creativo	Selecciona una problemática social	4	4	4	4	
	Reflexiona la problemática escogida y los actores que son partícipes de ella		4	4	4	
	Asociación de ideas, conceptos y/o factores para comprender la problemática y generar soluciones		4	4	4	
	Genera ideas novedosas u originales		3	4	4	Definir el umbral entre varias, algunas y pocas ideas entre los niveles evaluados.
	Sintetiza las propuestas de solución		2	4	4	El nivel 2 y 3 del ítem son similares.
	Argumenta la selección de la idea de solución a la problemática.		4	4	4	

TABLA Nº 2
VARIABLE (PENSAMIENTO CREATIVO)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Rúbrica de evaluación del Proceso Creativo					
Autor del Instrumento	Mónica Marybeth Bazán Ascencio					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Pensamiento Creativo (Variable dependiente)					
Población:	Estudiantes adolescentes internados en el INEN					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D2 Producto creativo	Nombre del proyecto	4	4	2	2	El ítem solo tiene relación y relevancia si se orienta a lo creativo del nombre.
	Formato		4	4	4	
	Diseño		4	4	4	
	Materiales		4	4	4	
	Argumentación del prototipo		4	4	4	
	Funcionamiento		4	4	4	

TABLA Nº 3
VARIABLE (PENSAMIENTO CREATIVO)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Rúbrica de evaluación de la actitud creativa					
Autor del Instrumento	Mónica Marybeth Bazán Ascencio					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Pensamiento Creativo (Variable dependiente)					
Población:	Estudiantes adolescentes internados en el INEN					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D3 Actitud creativa	Curiosidad	3	4	4	4	
	Motivación		4	4	4	
	Sensibilidad		4	3	4	Definir mejor la evaluación de sensibilidad.
	Flexibilidad		4	3	3	
	Autonomía		4	4	4	

TABLA Nº 4
VARIABLE (PENSAMIENTO CREATIVO)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Autoevaluación de la actitud creativa					
Autor del Instrumento	Mónica Marybeth Bazán Ascencio					
Variable 2: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Pensamiento Creativo (Variable dependiente)					
Definición Conceptual:	Torrance (1965): “La creatividad es un proceso que vuelve a alguien sensible a los problemas, deficiencias, grietas o lagunas en los conocimientos y lo lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, aprobar y comprobar estas hipótesis, a modificarlas si es necesario además de comunicar los resultados”.					
Población:	Estudiantes adolescentes internados en el INEN					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D3 Actitud creativa	Curiosidad	4	4	4	4	
	Motivación		4	4	4	
	Sensibilidad		4	3	4	Definir mejor la evaluación de sensibilidad.
	flexibilidad		4	4	4	
	Autonomía		4	4	4	

Criterios	Escala de valoración			
	1	2	3	4
1. SUFICIENCIA: Los ítems que pertenecen a una misma dimensión o indicador son suficientes para obtener la medición de ésta.	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión o indicador.	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión o indicador pero no corresponden a la dimensión total.	Se deben incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión o indicador completamente.	Los ítems son suficientes.
2. CLARIDAD: El ítem se comprende fácilmente, es decir su sintáctica y semántica son adecuadas.	El ítem no es claro.	El ítem requiere varias modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de las mismas.	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
3. COHERENCIA: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión o indicador.	El ítem tiene una relación regular con la dimensión o indicador que está midiendo.	El ítem se encuentra completamente relacionado con la dimensión o indicador que está midiendo.
4. RELEVANCIA: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión o indicador.	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que éste mide.	El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Fuente: Adaptado de: www.humana.unal.co/psicometria/files/7113/8574/5708/articulo3_juicio_de_experto_27-36.pdf

INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA:

Nombres y Apellidos:	Luisa Adriana Avila Bolivar
Sexo:	Hombre () Mujer (X) Edad 47 (años)
Profesión:	Ingeniero Industrial, Docente
Especialidad:	Innovación
Años de experiencia:	10 años
Cargo que desempeña actualmente:	Docente
Institución donde labora:	Universidad Ricardo Palma
Firma:	

FORMATO DE VALIDACIÓN

Para validar el Instrumento debe colocar en el casillero de los criterios: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, el número que según su evaluación corresponda de acuerdo a la rúbrica.

TABLA Nº 1
VARIABLE (PENSAMIENTO CREATIVO)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Rúbrica de evaluación del Proceso Creativo					
Autor del Instrumento	Mónica Marybeth Bazán Ascencio					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Pensamiento Creativo (Variable dependiente)					
Definición Conceptual:	Torrance (1965): "La creatividad es un proceso que vuelve a alguien sensible a los problemas, deficiencias, grietas o lagunas en los conocimientos y lo lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, aprobar y comprobar estas hipótesis, a modificarlas si es necesario además de comunicar los resultados".					
Población:	Estudiantes adolescentes internados en el INEN					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D1 Proceso creativo	Selección de una problemática social	4	4	4	4	
	Reflexión sobre la problemática escogida y los actores partícipes de ella		4	4	4	
	Asociación de ideas, conceptos y/o factores para comprender la problemática y generar soluciones		4	4	4	
	Genera ideas novedosas u originales		4	4	4	
	Sintetiza las propuestas de solución		4	4	4	
	Argumenta la selección de la idea de solución a la problemática		4	4	4	

TABLA Nº 2
VARIABLE (PENSAMIENTO CREATIVO)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Rúbrica de evaluación del Producto Creativo					
Autor del Instrumento	Mónica Marybeth Bazán Ascencio					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Pensamiento Creativo (Variable dependiente)					
Población:	Estudiantes adolescentes internados en el INEN					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D2	Nombre del proyecto	4	4	4	4	
Producto creativo	Formato		4	4	4	
	Diseño		4	4	4	
	Materiales		4	4	4	
	Funcionamiento		4	4	4	

TABLA Nº 3
VARIABLE (PENSAMIENTO CREATIVO)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Rúbrica de evaluación de la actitud creativa					
Autor del Instrumento	Mónica Marybeth Bazán Ascencio					
Variable 1: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Pensamiento Creativo (Variable dependiente)					
Población:	Estudiantes adolescentes internados en el INEN					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D3 Actitud creativa	Curiosidad	4	4	4	4	-
	Motivación		4	4	4	
	Sensibilidad		4	4	4	
	flexibilidad		4	4	4	
	Autonomía		4	4	4	

TABLA Nº 4
VARIABLE (PENSAMIENTO CREATIVO)

Nombre del Instrumento motivo de evaluación:	Autoevaluación de la actitud creativa					
Autor del Instrumento	Mónica Marybeth Bazán Ascencio					
Variable 2: (Especificar si es variable dependiente o independiente)	Pensamiento Creativo (Variable dependiente)					
Definición Conceptual:	Torrance (1965): “La creatividad es un proceso que vuelve a alguien sensible a los problemas, deficiencias, grietas o lagunas en los conocimientos y lo lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, aprobar y comprobar estas hipótesis, a modificarlas si es necesario además de comunicar los resultados”.					
Población:	Estudiantes adolescentes internados en el INEN					
Dimensión / Indicador	Ítems	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones y/o recomendaciones
D3 Actitud creativa	Curiosidad	4	4	4	4	
	Motivación		4	4	4	
	Sensibilidad		4	4	4	
	Flexibilidad		4	4	4	
	Autonomía		4	4	4	