

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



**ESCUELA DE POSGRADO**

**TESIS**

**EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) Y SU RELACION CON LA  
INVESTIGACION FORMATIVA EN ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE  
INICIAL DE LA FACULTAD DE EDUCACION – UNJFSC, 2021**

**PRESENTADO POR:**

**ANITA SILVA CASTRO**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN DOCENCIA  
SUPERIOR E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

**ASESOR:**

**Mg. JUANA PAULA CORDOVA MATOS**

**HUACHO - 2022**

**EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) Y SU  
RELACION CON LA INVESTIGACION FORMATIVA EN  
ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE INICIAL DE LA  
FACULTAD DE EDUCACION – UNJFSC, 2021**

**ANITA SILVA CASTRO**

**TESIS DE MAESTRÍA**

**ASESOR: Mg. Juana Paula Córdova Matos**

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN  
ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRO EN DOCENCIA SUPERIOR E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA  
HUACHO  
2022**

## **DEDICATORIA**

A Dios por guardarnos con salud en este contexto de pandemia, a mi familia por su apoyo incondicional y por ser el motor de mi emprendimiento, a mis colegas maestras que con su labor contribuyen a la formación de nuevos valores ciudadanos.

*Anita silva Castro*

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento especial a la Escuela de posgrado de la UNJFSC. por acogerme en este tiempo académico y a través de su plana docente compartir conocimientos y experiencias en mi formación de maestría, a mi asesor por estar pendiente en la absolución de mis dudas en el proceso de mi investigación.

*Anita Silva Castro*

# ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>iv</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>x</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>13</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Descripción de la realidad problemática</b>	<b>13</b>
<b>1.2 Formulación del problema</b>	<b>15</b>
<b>1.2.1 Problema general</b>	<b>15</b>
<b>1.2.2 Problemas específicos</b>	<b>15</b>
<b>1.3 Objetivos de la investigación</b>	<b>16</b>
<b>1.3.1 Objetivo general</b>	<b>16</b>
<b>1.3.2 Objetivos específicos</b>	<b>16</b>
<b>1.4 Justificación de la investigación</b>	<b>17</b>
<b>1.5 Delimitaciones del estudio</b>	<b>18</b>
<b>1.6 Viabilidad del estudio</b>	<b>18</b>
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>20</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>20</b>
<b>2.1 Antecedentes de la investigación</b>	<b>20</b>
<b>2.1.1 Investigaciones internacionales</b>	<b>20</b>
<b>2.1.2 Investigaciones nacionales</b>	<b>22</b>
<b>2.2 Bases teóricas</b>	<b>24</b>
<i>El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)</i>	<b>24</b>
<b>2.3 Bases filosóficas</b>	<b>32</b>
<b>2.4 Definición de términos básicos</b>	<b>33</b>
<b>2.5 Hipótesis de investigación</b>	<b>34</b>
<b>2.5.1 Hipótesis general</b>	<b>34</b>
<b>2.5.2 Hipótesis específicas</b>	<b>35</b>
<b>Identificación de variables</b>	<b>35</b>
<b>2.6 Operacionalización de las variables</b>	<b>36</b>
<b>CAPÍTULO III</b>	<b>37</b>
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>37</b>
<b>3.1 Diseño metodológico</b>	<b>37</b>

<b>3.2 Población y muestra</b>	<b>38</b>
<b>3.2.1 Población</b>	<b>38</b>
<b>3.2.2 Muestra</b>	<b>38</b>
<b>3.3 Técnicas de recolección de datos</b>	<b>39</b>
<b>3.4 Técnicas para el procesamiento de la información</b>	<b>39</b>
<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>41</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>41</b>
<b>4.1 Análisis de resultados</b>	<b>41</b>
<b>4.2 Contrastación de hipótesis</b>	<b>53</b>
<b>CAPÍTULO V</b>	<b>63</b>
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>63</b>
<b>5.1 Discusión de resultados</b>	<b>63</b>
<b>CAPÍTULO VI</b>	<b>65</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>65</b>
<b>6.1 Conclusiones</b>	<b>65</b>
<b>6.2 Recomendaciones</b>	<b>66</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>67</b>
<b>7.1 Referencias</b>	<b>67</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1 Operacionalizacion Variable 1.</b> .....	39
<b>Tabla 2 Operacionalizacion Variable 2.</b> .....	40
Tabla 4 Distribucion de frecuencia ABP .....	41
Tabla 5 Distribucion de frecuencia selección del problema.....	42
Tabla 6 Distribucion de frecuencias necesidades de aprendizaje.....	43
Tabla 7 Distribucion de frecuencias trabajo en equipo .....	44
Tabla 8 Distribucion de frecuencias proceso y producto .....	45
Tabla 9 Distribucion de frecuencia sobre investigacion formativa .....	46
Tabla 10 Distribucion de frecuencia sobre problematiza situaciones .....	47
Tabla 11 Distribucion de frecuencia genera y registra datos.....	48
Tabla 12 Distribucion de frecuencia analiza y aplica informacion .....	49
Tabla 13 Distribucion de frecuencia sobre diseña estrategias.....	50
Tabla 14 Distribucion de frecuencia sobre evalua y comunica resultados.....	51
Tabla 15 Resultados de la prueba de bondad de ajuste Kolmogorov - Smirnov.....	52
Tabla 16 Prueba de relación ABP y la investigación formativa.....	53
Tabla 17 Prueba de relación selección de problema e investigacion formativa.....	55
Tabla 18 Prueba de relación ident. de necesidades e investigacion formativa.....	57
Tabla 19 Prueba de relación trabajo en equipo e investigacion formativa.....	58
Tabla 20 Prueba de relación trabajo en equipo e investigacion formativa.....	60

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Distribucion de frecuencia ABP.....	41
Figura 2 Distribucion de frecuencia selección del problema .....	42
Figura 3 Distribucion de frecuencias necesidades de aprendizaje .....	43
Figura 4 Distribucion de frecuencias trabajo en equipo .....	44
Figura 5 Distribucion de frecuencias proceso y producto .....	45
Figura 6 Distribucion de frecuencia sobre investigacion formativa.....	46
Figura 7 Distribucion de frecuencia sobre problematiza situaciones .....	47
Figura 8 Distribucion de frecuencia genera y registra datos .....	48
Figura 9 Distribucion de frecuencia analiza y aplica informacion .....	49
Figura 10 Distribucion de frecuencia sobre diseña estrategias.....	50
Figura 11 Distribucion de frecuencia sobre evalua y comunica resultados .....	51
Figura 12 Prueba de relación ABP y la investigación formativa.....	54
Figura 13 Prueba de relación selección de problema e investigacion formativa.....	56
Figura 14 Prueba de relación ident. de necesidades e investigacion formativa.....	58
Figura 15 Prueba de relación trabajo en equipo e investigacion formativa.....	60
Figura 16 Prueba de relación trabajo en equipo e investigacion formativa.....	62

## RESUMEN

El estudio sobre el Aprendizaje basado en problemas y la investigación formativa en estudiantes de pregrado de la especialidad de educación inicial, tuvo el Objetivo de establecer una relación entre las variables Aprendizaje basado en problemas e Investigación formativa, caracterizar su comportamiento y luego correlacionar ambas variables. Material y Método, se tomó una muestra de 152 estudiantes de una población de 250 a quienes se les aplico los instrumentos de medición teniendo en cuenta que el estudio es de nivel descriptivo correlacional, con diseño no experimental y de enfoque cuantitativo. Resultados: Luego de procesar los datos recolectados se obtuvo que el valor de correlación entre las variables Aprendizaje basado en problemas e investigación formativa fue de  $r= 0,833$  considerado una magnitud muy buena, asimismo se evidenció un valor considerable de  $r= 0,949$  en la correlación selección del problema e investigación formativa, en esa misma línea la correlación entre identificación de necesidades e investigación formativa fue de  $r= 0,887$ , así también la dimensión trabajo en equipo e investigación formativa tuvo un valor de  $r= 0,710$  de correlación una magnitud buena, finalmente la correlación de la dimensión proceso y producto del ABP e investigación formativa fue de  $0,936$  siendo una muy buena magnitud, a partir de estos resultados se concluye que el aprendizaje basado en problemas tiene una relación directa y significativa con la investigación formativa en estudiantes de la especialidad de inicial de la Facultad de Educación – UNJFSC, 2021

**Palabras claves:** Método, Aprendizaje basado en problemas, Investigación formativa

## **ABSTRACT**

The study on problem-based learning and formative research in undergraduate students of the specialty of initial education, had the objective of establishing a relationship between the variables Problem-based learning and formative research, characterizing their behavior and then correlating both variables. Material and Method, a sample of 152 students was taken from a population of 250 to whom the measurement instruments were applied taking into account that the study is of a descriptive correlational level, with a non-experimental design and a quantitative approach. Results: After processing the collected data, it was obtained that the correlation value between the variables Problem-based learning and formative research was  $r = 0.833$ , considered a very good magnitude, and a considerable value of  $r = 0.949$  was also evidenced in the selection correlation. of the problem and formative research, in the same line the correlation between identification of needs and formative research was  $r = 0.887$ , also the dimension teamwork and formative research had a correlation value of  $r = 0.710$ , a good magnitude, finally the Correlation of the process and product dimension of the PBL and formative research was  $0.936$ , being a very good magnitude, from these results it is concluded that problem-based learning has a direct and significant relationship with formative research in students in students of the initial specialty of the Faculty of Education - UNJFSC, 2021

**Keywords:** Method, Problem-based learning, Formative research

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es utilizado hoy en día en todo el sistema educativo, en diferentes niveles y modalidades ya que genera habilidades para el desarrollo del pensamiento y la curiosidad para la investigación. Este método tiene implícito en su dinámica de trabajo el desarrollo de habilidades, actitudes y valores benéficos para la mejora personal y profesional del alumno, puede ser usado como una estrategia general a lo largo del plan de estudios de una carrera profesional o bien ser implementado como una estrategia de trabajo a lo largo de un curso específico, e incluso como una técnica didáctica aplicada para la revisión de ciertas competencias de aprendizaje y de investigación.

La formación de actitud científica y el desarrollo de capacidades investigativas a través de la enseñanza y el aprendizaje basado en problemas es una innovación y también un gran reto que requiere de varios elementos, entre ellos, el entorno social y cultural, la creación y focalización de ambientes de aprendizaje, contar con un laboratorio de ciencias y la formulación de proyectos productivos y de investigación, de tal modo se logre la investigación formativa durante la carrera profesional.

En la educación superior pasa por desapercibido la formación investigativa, no se desarrollan a partir de las asignaturas del plan de estudios, tal como se manifiesta en la facultad de educación específicamente en la escuela de educación inicial donde hay limitada investigación por parte de las estudiantes, no se publican trabajos serios de investigación. Por ello se coincide con Espinoza (2020) quien afirma que: la investigación científica es una de las funciones sustantivas de la enseñanza superior; quiere esto decir que todo egresado universitario debe haber desarrollado durante su formación habilidades investigativas; en particular estas habilidades cobran un matiz especial en los profesionales de la educación, por ser estos los encargados de la educación de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes que

cursan estudios en los diferentes subsistemas educativos, desde la enseñanza parvulario hasta el nivel universitario. Estos aspectos fundamentan las razones para hacer efecto la investigación con el objetivo de establecer la relación existente entre las variables aprendizaje basado en problemas y la investigación formativa en estudiantes de pregrado de la especialidad de educación inicial de la facultad d educacional cual nos permitirá caracterizar el problema y a partir de los resultados aportar para la mejora de la investigación formativa durante la carrera profesional.

La tesis se divide en seis capítulos desarrollados en forma detallada según el reglamento de grados y títulos, tal es así que el primer capítulo refiere al planteamiento y formulación del problema de investigación ,las razones del estudio ,los propósitos y algunas limitaciones; en el segundo capítulo se considera los antecedentes de investigaciones relacionados a las variables así también los aspectos teóricos conceptuales de las variables y dimensiones.; el capítulo tres refiere a los aspectos metodológicos del estudio, la parte operativa del trabajo de campo, el capítulo cuatro considera los resultados de la investigación tanto descriptiva como inferencial, en el capítulo cinco se hace la discusión y finalmente en el capítulo seis se considera las conclusiones y recomendaciones del trabajo final de la tesis.

**LA AUTORA**

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como enfoque didáctico, es una tendencia constructiva que permite abordar la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias a partir de problemas para generar una actitud científica en los estudiantes, crear un vínculo entre el saber disciplinario y didáctico del maestro con la significatividad de la red de conocimientos que produce el estudiante.

El ABP es sumamente importante para que el estudiante pueda razonar de manera generalizada y concretar un aprendizaje hecho para aprender a aprender. El estudiante es quien resuelve los problemas a través del razonamiento, logrando de esta manera un pensamiento complejo y una actitud crítica en el joven.

La formación de actitud científica y el desarrollo de capacidades investigativas a través de la enseñanza y el aprendizaje basado en problemas es una innovación y también un gran reto que requiere de varios elementos, entre ellos, el entorno social y cultural, la creación y focalización de ambientes de aprendizaje, contar con un laboratorio de ciencias y la formulación de proyectos productivos y de investigación. La actitud científica es una predisposición favorable hacia la ciencia, sus objetos o sus símbolos.

Estas nuevas relaciones entre el ABP y la investigación formativa se fortalecen en el marco de la didáctica, los nuevos enfoques tienden al desarrollo de capacidades y habilidades

investigativas en el proceso mismo de formación profesional al desarrollar las asignaturas a partir de situaciones problemáticas que requieren soluciones inmediatas.

Tal como sostiene Chiroque (2010) “Los maestros y maestras tenemos la obligación de formar de la mejor manera a nuestros estudiantes. Y uno de los aspectos que deberíamos promover es el desarrollo de sus capacidades investigativas. Si bien alguien de nuestros estudiantes pueda destacar y salir como un investigador, todos absolutamente todos deberían tener y asumir una cultura investigativa. Y esto debemos y podemos hacerlo, desde la educación básica y mucho más en educación superior”.

En la educación superior pasa por desapercibido la formación investigativa, no se desarrollan a partir de las asignaturas del plan de estudios, tal como se manifiesta en la facultad de educación específicamente en la escuela de educación inicial donde hay limitada investigación por parte de las estudiantes, no se publican trabajos serios de investigación. Por ello se coincide con Espinoza (2020) quien afirma que: la investigación científica es una de las funciones sustantivas de la enseñanza superior; quiere esto decir que todo egresado universitario debe haber desarrollado durante su formación habilidades investigativas; en particular estas habilidades cobran un matiz especial en los profesionales de la educación, por ser estos los encargados de la educación de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes que cursan estudios en los diferentes subsistemas educativos, desde la enseñanza parvulario hasta el nivel universitario.

Es importante que desde la función pedagógica se preste atención a la investigación formativa; como cometido de la enseñanza superior para formar conocimientos teóricos y prácticos derivados de la aplicación de los conocimientos. (Espinoza, 2020). El método del aprendizaje basado en problemas es una buena forma didáctica para desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes de pregrado en cualquier asignatura de formación.

Los estudiantes cuando egresan de las aulas del pregrado muestran dificultades en la elaboración de sus proyectos de investigación aún más se intensifica al ejecutar la tesis, se puede inferir que no han desarrollado adecuadamente sus habilidades investigativas, por ello es necesario incidir en el aprendizaje a partir de situaciones significativas o problemas para generar conocimientos y soluciones, hoy en nuestro contexto que tanta falta hace propuestas de soluciones tecnológicas y científicas.

Dado la magnitud de este impacto negativo en la formación investigativa de los estudiantes de educación inicial y en otros estudiantes de pregrado de la Universidad Jose Faustino Sánchez Carrión y por todos los problemas antes mencionados, es que se plantea el presente trabajo de investigación titulado “El aprendizaje basado en problemas (ABP) y su relación con la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación – UNJFSC, 2021

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Qué relación existe entre el Aprendizaje Basado en problemas y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación – UNJFSC, 2021?

### **1.2.2 Problemas específicos**

¿Cómo se relaciona la selección del problema de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación – UNJFSC, 2021?

¿Cómo se relaciona la identificación de las necesidades de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021?

¿Cómo se relaciona el trabajo en equipo y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021?

¿Cómo se relaciona el proceso y producto del aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Establecer la relación que hay entre el Aprendizaje Basado en problemas y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

Determinar la relación que se da entre la selección del problema de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.

Determinar la relación que hay entre la identificación de las necesidades de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.

Determinar la relación que se da entre el trabajo en equipo y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación – UNJFSC, 2021.

Establecer la relación que existe entre el proceso y producto del aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.

#### **1.4 Justificación de la investigación**

El presente proyecto de investigación es relevante ya que permite motivar al docente y al estudiante en la práctica de una didáctica basado en la formulación y solución de problemas en el desarrollo de sus asignaturas de formación profesional promoviendo de este modo una cultura investigativa.

La investigación se realiza con el propósito de aportar al conocimiento existente sobre el aprendizaje basado en problemas y sobre la investigación formativa cuyos resultados podrán sistematizarse en una propuesta, para ser considerado en el proyecto curricular de la escuela profesional donde se realizará el trabajo de campo.

Así también el proyecto busca establecer una relación entre las variables de estudio mediante la aplicación de la teoría y los conceptos básicos del método del ABP y la investigación formativa para encontrar explicaciones a comportamientos académicos que se dan en el aula de formación.

Esta investigación se realiza porque existe la necesidad de mejorar la calidad de formación profesional del estudiante de pregrado y desarrollar sus habilidades investigativas. De acuerdo con los objetivos de la investigación, su resultado permitirá encontrar soluciones concretas a la práctica de la investigación científica en la universidad.

En el aspecto práctico, proporcionara información sobre la medición de variables lo cual servirá como base para analizar el movimiento de las variables y luego realizar la correlación que se derivarán de los resultados que se obtendrá en el presente estudio, asimismo, esta información servirá de base para otros investigadores que deseen desarrollar con mayor profundidad el tema de investigación.

La elaboración y aplicación de los instrumentos podrán ser utilizados en otros trabajos de investigación y en otras casas de estudios superiores.

### **1.5 Delimitaciones del estudio**

El presente trabajo de investigación se circunscribe al ámbito de la educación superior, específicamente en los estudiantes de la especialidad de educación inicial de la facultad de educación, con el propósito de establecer relación entre las variables aprendizaje basado en problemas e investigación formativa.

El trabajo de campo se realizo en la escuela profesional de educación inicial de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, ubicada en la provincia de Huaura, cuya población y muestra lo constituyeron las alumnas de la especialidad de inicial, a quienes se les aplico los instrumentos en escala Likert, preguntas etc. que facilitaron la recolección de datos.

### **1.6 Viabilidad del estudio**

La investigación fue factible y viable, puesto que se planifico y coordino con los entes responsables para el trabajo de campo. El presupuesto fu factible y los recursos logísticos fueron oportunos para el procesamiento de los datos estadísticos. La viabilidad del estudio y la investigación como es la de determinar la relación que existe entre el

aprendizaje basado en problemas y la investigación formativa de los estudiantes , se desarrollaron en coordinación con autoridades y docentes de la facultad de educación.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1 Investigaciones internacionales**

Rojas y Viaña (2017) determinaron que la investigación formativa, permite a los futuros profesionales adquirir las competencias necesarias para sus prácticas asistenciales logrando el objetivo de la investigación en salud como lo es mejorar la calidad de vida de las personas, la investigación caracteriza la dinámica de la investigación formativa en un programa de salud. Utilizando el paradigma hermenéutico con un enfoque cualitativo de tipo fenomenológico .Se logró establecer por parte de los investigadores un panorama general de cómo es esta dinámica ,las concepciones de investigación e investigación formativa que los docentes y estudiantes tienen, se identificaron las competencias investigativas que se promueven en los estudiantes, los contextos y estrategias de enseñanza que se utilizan en el programa escogido, y las estrategias de aprendizaje que utilizan los estudiantes para favorecer el desarrollo de esas competencias investigativas; presentando fortalezas y aspectos por mejorar para la formación de profesionales de la salud idóneos que a la hora de egresar.

Martinez (2014) en su estudio sobre el Aprendizaje Basado en Problemas aplicado a un curso de Matemáticas en México.se propuso resolver algunos problemas comunes en

matemáticas como son, principalmente, el poco interés de aprender y dificultades en el proceso de razonamiento, a partir de la reflexión del docente. La metodología utilizada fue proponer problemas con diferente grado de dificultad en los que los conocimientos a aplicar sean sencillos y que se presten a la particularización y a la generalización. La investigación concluye en que conclusiones varios investigadores y desde diferentes enfoques, han propuesto la resolución de problemas como una actividad por medio de la cual se puede llegar al conocimiento y aprender matemáticas, aunque esta actividad para algunos resulta frustrante, asimismo, el propósito de la solución de problemas como forma de trabajo diario en el aula, no se debe restringir a la aplicación de algoritmos o de cálculos aritméticos, ni a la aplicación de “recetas estereotipadas” en las que los procesos y los conocimientos adquiridos se limitan, el propósito de la resolución de problemas en el aula.

Calderón, (2011) en su trabajo Aprendizaje basado en Problemas: Una perspectiva didáctica para la formación de actitud científica desde la enseñanza de las Ciencias Naturales en Colombia se planteó el propósito contribuir al conocimiento y la investigación científica formativa en los estudiantes proponiendo un enfoque didáctico de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), la investigación fue de orden cualitativa, diseño de Investigación-Acción, Las conclusiones demuestran que las dificultades de los estudiantes, encontradas en el proceso de formación de actitud científica, surgen no sólo del modelo de enseñanza tradicional, sino que también, obedecen a la actitud del profesor de ciencias frente a las estrategias didácticas empleadas en clase para mejorar los procesos de alfabetización científica y de transposición didáctica. Asimismo, el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), contribuye al proceso de formación de actitud científica porque: ayuda al estudiante a formarse una actitud favorable para el trabajo en equipo, para la discusión científica y la construcción de consensos

### **2.1.2 Investigaciones nacionales**

Luy (2019) en su artículo científico trata sobre el efecto del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes del primer ciclo en una universidad privada de Lima. Para lograr este propósito se realizó una investigación de tipo aplicado, empleando el método experimental (diseño cuasi-experimental), dado que se manipulará la variable independiente (ABP) para que produzca un efecto sobre la variable dependiente (Inteligencia Emocional), la cuál será medida. Para ello, se tomó una muestra de 48 estudiantes distribuidos en dos grupos: uno de control (24) y otro experimental (24) de una población total de 1281 ingresantes. Para la recolección de datos, se empleó el test de Inventario de Inteligencia Emocional de Bar-On (I-CE) como prueba de entrada (pretest), aplicándose la metodología del ABP durante 16 sesiones de aprendizaje al grupo experimental, mientras que para el grupo de control se utilizaron metodologías de aprendizaje tradicionales; para luego efectuarse las mediciones con el mismo test de BarOn como prueba de salida (postest) para ambos grupos. Los resultados mostraron que hubo influencia significativa del ABP en el desarrollo de la inteligencia emocional de los estudiantes objeto del estudio.

Vilca (2017) con su investigación sobre El ABP en la enseñanza de los estudiantes del III ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Civil del curso de Química de la Universidad Alas Peruanas, tuvo el propósito de analizar el impacto de esta estrategia y afianzar el uso didáctico en las universidades para lograr aprendizajes significativos como una novedosa propuesta pedagógica problémica. Esta investigación, se optó por una metodología cuantitativa correlativa, bajo un muestreo probabilístico con unidades de análisis estadísticos contribuyendo así a enriquecer el corpus teórico temático desde una perspectiva crítica y analítica para coadyuvar a comprender mejor esta metodología,

validando su aplicabilidad didáctica. La hipótesis planteada en la investigación fue reafirmada por los resultados; esta metodología didáctica genera un enorme impacto en la enseñanza del curso de química, siendo novedosa la aceptación por los estudiantes al facilitarles su enseñanza. Es necesario aplicar el ABP como estrategia metodológica en el currículo de manera masiva a nivel universitario.

Yarasca y Rojas (2011) en su estudio Aprendizaje basado en problemas y su influencia en el pensamiento crítico en el área de Comunicación en los alumnos del 2º de secundaria de la Institución Educativa N° 5179 “Los Pinos” Puente Piedra - periodo 2011 se propuso describir y comparar al proceso de construcción de conocimiento social sobre el Programa de Pasantías al Exterior (PBE) y la utilidad que este puede tener para el desarrollo profesional de los docentes de Educación General Básica del país. Investigación cuantitativa, pre experimental, de carácter descriptiva, diseño pretest – pos test. Las conclusiones del estudio fueron lo siguiente: El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) sí ha estimulado significativamente el nivel de logro del aprendizaje del Grupo Experimental, así también la aplicación del método de aprendizaje basado en problemas, contribuye a mejorar el rendimiento académico en la asignatura de física electrónica de los estudiantes del I ciclo de la facultad de tecnología, como lo muestra las diferentes estadísticas expuestas en el presente trabajo y con la contrastación de la hipótesis de investigación.

## 2.2 Bases teóricas

### *El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)*

De acuerdo con Marra, et. al. (2014) el ABP es "un tipo de metodología activa, de enseñanza, centrada en el estudiante, que se caracteriza por producir el aprendizaje del estudiante en el contexto de la solución de un problema auténtico" (p.221).

Bárbara (2006) sostiene que el ABP es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resultan importantes, en el ABP un grupo pequeño de alumnos se reúne, con la facilitación de un tutor, a analizar y resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje.

Según el Instituto Tecnológico de Monterrey (2001) el A.B.P, es una metodología pedagógica práctica que permite a los estudiantes aprender y actuar dentro de un contexto real, que pueden ser aplicadas a lo largo de los distintos niveles educativos: En esta metodología, el punto de partida es la conformación y empleo de grupos reducidos de trabajo.

Prieto (2006), citado por María Acuña, et. Al. (2013), defendiendo el enfoque de aprendizaje activo señala que, "el aprendizaje basado en problemas representa una estrategia eficaz y flexible que, a partir de lo que hacen los estudiantes, puede mejorar la calidad de su aprendizaje universitario en aspectos muy diversos".

Según Eggen y Kauchak (2015) citado por Luy (2019) la aplicación del ABP en el aula debe ser desarrollada en 5 etapas:

Etapa 1: Identificar una pregunta

Una investigación empieza cuando se identifica una pregunta hecha para

llamar la atención y construir un reto para los estudiantes. Se busca en esta

primera etapa suscitar la curiosidad en el estudiante, aprovechándose los efectos motivadores de indagación y desafío.

#### Etapa 2: Generar hipótesis

Una vez establecida la pregunta, el grupo está listo para intentar darle respuesta. Una hipótesis es una respuesta tentativa a una pregunta o solución a un problema que puede verificarse con información. La generación de la hipótesis activa el conocimiento anterior e inicia el proceso de producción de esquemas.

#### Etapa 3: Acopio de información

Las hipótesis guían el proceso de acopio de información. Éste promueve la metacognición cuando los alumnos planean las estrategias para reunir información. Dentro de esta fase es importante que el estudiante desarrolle habilidades para organizar y presentar la información a través de cuadros, esquemas o gráficos.

#### Etapa 4: Evaluación de hipótesis

En esta fase, los estudiantes son responsables de evaluar sus hipótesis con base en los datos. El hecho de encontrar, por ejemplo, datos contradictorios es, en si mismo, una experiencia importante para los estudiantes. En esta vida pocas cosas son claras e inconfundibles, y cuanto más experiencia tengan los estudiantes en enfrentarse a su ambigüedad, que requiere conclusiones tentativas y no dogmáticas, mejor preparados saldrán al mundo.

#### Etapa 5: Generalizar

El cierre del contenido en una clase de aprendizaje basado en problemas se realiza cuando los estudiantes generalizan tentativamente acerca de los

resultados con base en la información. Con el tiempo, ellos desarrollan una tolerancia a la complejidad y a la ambigüedad que puede ayudarles a comprender y a hacer frente a las complejidades de la vida. Finalmente, cabe indicar que, al término de la última etapa, el Aprendizaje Basado en Problemas ofrece también oportunidades para que el estudiante reflexione sobre el proceso, y así puede esperarse que éste sea capaz de transferirlo a otras actividades del aula y también a su vida cotidiana, lo cual es su propia forma de generalizar.

### **Objetivos del ABP**

Duch (2006) argumenta que: El ABP busca un desarrollo integral en los alumnos y conjuga la adquisición de conocimientos propios de la especialidad de estudio, además de habilidades, actitudes y valores. Se pueden señalar los siguientes objetivos del ABP:

Promover en el alumno la responsabilidad de su propio aprendizaje. ·

Desarrollar una base de conocimiento relevante caracterizada por profundidad y flexibilidad.

Desarrollar habilidades para la evaluación crítica y la adquisición de nuevos conocimientos con un compromiso de aprendizaje de por vida.

Desarrollar habilidades para las relaciones interpersonales.

Involucrar al alumno en un reto (problema, situación o tarea) con iniciativa y entusiasmo.

Desarrollar el razonamiento eficaz y creativo de acuerdo a una base de conocimiento integrada y flexible.

Monitorear la existencia de objetivos de aprendizaje adecuados al nivel de desarrollo de los alumnos.

Orientar la falta de conocimiento y habilidades de manera eficiente y eficaz hacia la búsqueda de la mejora.

Estimular el desarrollo del sentido de colaboración como un miembro de un equipo para alcanzar una meta común.

### **Ventajas del ABP**

Escribano y Del Valle (2010) citado por Luy (2019) plantearon las siguientes ventajas:

- La *motivación* como "voluntad de aprender" como lo señaló Bruner, es estimulada por el ABP, ya que invita al estudiante a involucrarse más en el aprendizaje debido a que siente la posibilidad de interactuar con la realidad y a observar los resultados de dicha interacción.
- El estudiante, mediante esta metodología, logra establecer conexión sustantiva entre la información que va recibiendo y el conocimiento previo que posee, produciéndose un *aprendizaje más significativo*; este modo de aprender refuerza incluso su interés por seguir investigando también fuera de aula.
- La integración del conocimiento posibilita mayor *retención y transferencia* del conocimiento. La metodología del ABP permite desde la práctica, la detección de errores o inconsistencias teóricas lo que se perfila como una de las estrategias más propicias para la construcción de un aprendizaje que establece contacto con las concepciones previas del estudiante y que contribuye a transformarlas.

- El aprendizaje que se apoya en esta metodología estimula el *pensamiento crítico* y *creativo*, es decir, estimula la adquisición de habilidades para identificar problemas y ofrecer soluciones adecuadas a los mismos.
- El estudiante, mediante la metodología del ABP, logra lo que se conoce como la *integración del conocimiento*. El conocimiento de las diferentes disciplinas se integra para dar solución al problema sobre el cual se está trabajando, de tal modo, que el aprendizaje no se da en fracciones, sino de manera integral y dinámica.
- El método de ABP promueve la interacción incrementando *habilidades interpersonales* como: el trabajo en equipo, la evaluación de los compañeros, la presentación y defensa de los trabajos. Esta metodología interactiva permite desarrollar, extender y profundizar las habilidades interpersonales: los estudiantes tienen la oportunidad de compartir sus descubrimientos, y se brindan apoyos para resolver los problemas y trabajar en proyectos conjuntos.
- Se promueve la *evaluación formativa*, en un sistema de autoevaluación de los estudiantes y la coevaluación, que permite identificar y corregir errores, así como asegurar el alcance de metas personales y comunes, mediante la retroinformación constructiva.

### **2.2.2. La investigación formativa**

Vilá, Rubio y Berlanga (2014), enfatizan que la investigación formativa es la modalidad de investigación “que favorece el paradigma metodológico actual (...) que sitúa al alumnado como protagonista activo de su propio proceso de aprendizaje basado en competencias” (p. 243).

Según Miyahira (2009), la investigación formativa es la “herramienta del proceso enseñanza aprendizaje, es decir su finalidad es difundir información existente y favorecer que el estudiante la incorpore como conocimiento (aprendizaje)” (p. 119).

Según Zelada (2016) La investigación formativa tiene dos características adicionales fundamentales: es una investigación dirigida y orientada por un profesor, como parte de su función docente y los agentes investigadores son estudiantes en formación. Entonces, resulta obvio que tanto profesores como estudiantes posean una formación básica en metodología de investigación.

Zelada (2016) sostiene que:

El principal problema para incorporar la investigación formativa, en mi opinión, es que las universidades no disponen de un número suficiente de profesores con las capacidades para su implementación. La investigación formativa exige al profesor universitario adoptar una postura diferente frente al objeto de enseñanza y frente a los estudiantes; en la primera resaltar el carácter complejo, dinámico y progresivo del conocimiento y en la segunda, reconocer y aceptar las potencialidades de los estudiantes para asumir la responsabilidad de ser protagonistas de su aprendizaje.

Según Restrepo (2006), la investigación formativa y la formación investigativa tienen como objetivo formar para la investigación, la diferencia entre ambas está en que la investigación formativa implica formar en y para la investigación desde propuestas y acciones investigativas pero que no implican necesariamente el desarrollo de proyectos completos ni el hallazgo de conocimiento nuevo y universal; la formación investigativa, por el contrario, no implica siempre actividad investigativa porque la formación puede darse a través de otras actividades no propiamente investigativas, como cursos de investigación y lectura y discusión de informes de investigación, entre otras. La relevancia

de la investigación formativa está en que se forma la investigación o a través de ésta con el objetivo de “aprender a investigar investigando”.

### **Finalidad de la investigación formativa**

Tal como lo expresa Miyahira (2009) “La finalidad de la investigación formativa es difundir información existente y favorecer que el estudiante la incorpore como conocimiento, es decir, desarrolla las capacidades necesarias para el aprendizaje permanente, necesario para la actualización del conocimiento y habilidades de los profesionales” (p. 121).

Con ese mismo argumento Miyahira sostiene que:

Como se mencionó anteriormente, la investigación formativa tiene dos características fundamentales: es una investigación dirigida y orientada por un profesor, y los agentes investigadores son estudiantes. Entonces, resulta obvio que la primera condición para poder incorporar la investigación formativa en los programas académicos, es que tanto profesores como estudiantes posean una formación básica en metodología de investigación. Existen varias formas de clasificar la investigación, pero en general podemos dividirla en tres tipos: documental, básica o pura y aplicada; sin embargo, la investigación básica y la aplicada tienen una etapa de investigación documental

### **Investigación para construir conocimientos.**

De acuerdo con el Currículo Nacional de Educación Básica (2016) señala concretamente las habilidades investigativas que deben desarrollar los estudiantes en la educación básica y también en la educación superior, dichas competencias es lo que logra

los estudiantes durante el trayecto de su formación como persona a fin de solucionar problemas del entorno.

Por ello el estudiante es capaz de construir su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que le rodea, a través de procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo ha llegado a saberlo poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, escepticismo, entre otras.

El ejercicio de esta competencia por parte del estudiante implica la combinación de las capacidades siguientes:

**Problematiza situaciones para hacer indagación:** Es plantear preguntas sobre hechos y fenómenos naturales, interpretar situaciones y formular hipótesis.

**Diseña estrategias para hacer indagación:** Es proponer actividades que permitan construir un procedimiento, seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar la hipótesis.

**Genera y registra datos o información:** Es obtener, organizar y registrar datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas, que permitan comprobar o refutar la hipótesis.

**Analiza datos e información:** Es interpretar los datos obtenidos en la indagación, contrastarlos con las hipótesis e información relacionada al problema para elaborar conclusiones, que comprueban o refutan la hipótesis.

**Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación:** Es identificar y dar a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación.

## **2.3 Bases filosóficas**

### **Enfoque constructivista**

Duch, et. al. (2004) argumenta que el ABP se sustenta en diferentes corrientes teóricas sobre el aprendizaje humano, tiene particular presencia la teoría constructivista, de acuerdo con esta postura en el ABP se siguen tres principios básicos:

El entendimiento con respecto a una situación de la realidad surge de las interacciones con el medio ambiente. El conflicto cognitivo al enfrentar cada nueva situación estimula el aprendizaje. Así también el conocimiento se desarrolla mediante el reconocimiento y aceptación de los procesos sociales y de la evaluación de las diferentes interpretaciones individuales del mismo fenómeno.

El ABP incluye el desarrollo del pensamiento crítico en el mismo proceso de enseñanza - aprendizaje, no lo incorpora como algo adicional, sino que es parte del mismo proceso de interacción para aprender. El ABP busca que el alumno comprenda y profundice adecuadamente en la respuesta a los problemas que se usan para aprender abordando aspectos de orden filosófico, sociológico, psicológico, histórico, práctico, etc. Todo lo anterior con un enfoque integral. La estructura y el proceso de solución al problema están siempre abiertos, lo cual motiva a un aprendizaje consciente y al trabajo de grupo sistemático en una experiencia colaborativa de aprendizaje.

Desde este enfoque el ABP tiene las siguientes características:

- Es un método de trabajo activo donde los alumnos participan constantemente en la adquisición de su conocimiento.
- El método se orienta a la solución de problemas que son seleccionados o diseñados para lograr el aprendizaje de ciertos objetivos de conocimiento.
- El aprendizaje se centra en el alumno y no en el profesor o sólo en los contenidos.

- Es un método que estimula el trabajo colaborativo en diferentes disciplinas, se trabaja en grupos pequeños.
- Los cursos con este modelo de trabajo se abren a diferentes disciplinas del conocimiento.
- El maestro se convierte en un facilitador o tutor del aprendizaje. Al trabajar con el ABP la actividad gira en torno a la discusión de un problema y el aprendizaje surge de la experiencia de trabajar sobre ese problema, es un método que estimula el autoaprendizaje y permite la práctica del estudiante al enfrentarlo a situaciones reales y a identificar sus deficiencias de conocimiento.

#### **2.4 Definición de términos básicos**

##### **Aprendizaje:**

Proceso por medio del cual la persona se apropia del conocimiento, en sus distintas dimensiones: conceptos, procedimientos, actitudes y valores.

##### **Capacidad:**

Se denomina capacidad al conjunto de recursos y aptitudes que tiene un individuo para desempeñar una determinada tarea.

##### **Comprensión:**

Se refiere a entender, justificar o contener algo. La comprensión, por lo tanto, es la aptitud o astucia para alcanzar un entendimiento de las cosas.

##### **Ciencia:**

Conjunto de conocimientos ordenados y sistematizados producto de una verdad científica.

**Desarrollo:**

Está vinculado a la acción de desarrollar o a las consecuencias de este accionar.

**Didáctica:**

Es el arte de enseñar y aprender. Es el proceso de planeamiento, de ejecución y de control curricular.

**Estrategia:**

Medio, camino o fin que conduce al logro de objetivos o competencias.

**Investigación formativa**

Es la investigación que se desarrolla en el proceso de formación profesional en las diferentes asignaturas de formación.

**Problema:**

Es el estudio científico de cómo los pensamientos, sentimientos y comportamientos de las personas son influenciados por la presencia real, imaginada o implicada de otras personas.

**Tecnología:**

Es el cómo hacer mediante el uso de técnicas.

**2.5 Hipótesis de investigación****2.5.1 Hipótesis general**

El Aprendizaje Basado en problemas tiene relación directa y significativa con la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021

### **2.5.2 Hipótesis específicas**

La selección del problema de aprendizaje tiene relación directa con la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación – UNJFSC, 2021.

Existe una relación directa entre la identificación de las necesidades de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.

El trabajo en equipo tiene relación directa con la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.

Existe una relación directa y significativa entre el proceso y producto del aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.

### **Identificación de variables**

#### **Variable A: aprendizaje Basado en Problemas**

De acuerdo con Marra, et, al. (2014) el ABP es "un tipo de metodología activa, de enseñanza, centrada en el estudiante, que se caracteriza por producir el aprendizaje del estudiante en el contexto de la solución de un problema auténtico" (p.221).

#### **Variable B: Investigación formativa**

Vilá, Rubio y Berlanga (2014), enfatizan que la investigación formativa es la modalidad de investigación “que favorece el paradigma metodológico actual (...) que sitúa al alumnado como protagonista activo de su propio proceso de aprendizaje basado en competencias” (p. 243).

## 2.6 Operacionalización de las variables

<i>VARIABLES</i>	<i>DIMENSIONES</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>INDICE</i>
<p><i>Variable 1</i></p> <p>Aprendizaje Basado en Problemas</p>	<p>SELECCIÓN DEL PROBLEMA DE APRENDIZAJE</p> <p>NECESIDADES DE APRENDIZAJE</p> <p>TRABAJO COOPERATIVO</p> <p>PROCESO Y PRODUCTO DE APRENDIZAJE</p>	<p>Enfoque del aprendizaje</p> <p>Situación significativa</p> <p>Experiencia de aprendizaje</p> <p>Selección de habilidades y capacidades</p> <p>Propósito de aprendizaje</p> <p>Reto de aprendizaje</p> <p>Desempeño</p> <p>Participación</p> <p>profundización</p> <p>Recepción de información nueva</p> <p>Identificación de elementos</p> <p>Relación de elementos</p> <p>Análisis y síntesis</p> <p>Comunicación del aprendizaje</p>	<p>1) NUNCA</p> <p>2) A VECES</p> <p>3) CASI SIEMPRE</p> <p>4) SIEMPRE</p>
<p><i>Variable 2</i></p> <p>Competencia indaga del área ciencia ambiente</p>	<p>PROBLEMATIZA SITUACIONES</p> <p>GENERA Y REGISTRA DATOS</p> <p>ANALIZA Y APLICA INFORMACION</p> <p>DISEÑA ESTRATEGIAS</p> <p>EVALUA Y COMUNICA RESULTADOS</p>	<p>Plantea preguntas sobre hechos y fenómenos naturales, interpreta situaciones y formula hipótesis.</p> <p>Propone actividades que permitan construir un procedimiento; seleccionar materiales, instrumentos e información para probar o refutar las hipótesis.</p> <p>Obtiene, organiza y registra datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis.</p> <p>Interpreta los datos obtenidos en la indagación, contrastarlos con las hipótesis e información relacionada al problema para elaborar conclusiones que comprueban o refutan las hipótesis.</p> <p>Identificar y dar a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación.</p>	<p>1) NUNCA</p> <p>2) A VECES</p> <p>3) CASI SIEMPRE</p> <p>4) SIEMPRE</p>

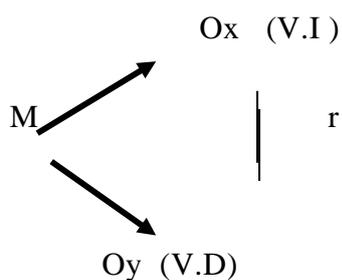
## CAPÍTULO III METODOLOGÍA

### 3.1 Diseño metodológico

La investigación es de tipo básica, sustantiva y cuantitativa. El diseño que se aplicara es el no experimental de corte transversal y correlacional dado que la característica de la tesis así lo requiere, con la información se obtendrá el estado actual de sobreprotección y el nivel de autoestima precisa la naturaleza de una situación tal como se presenta en el momento del estudio. El objetivo consiste en describir lo que existe con respecto a las variaciones o las condiciones de la situación... (Ary Jacobs Razabich).

#### Diseño de Investigación

A partir del tipo de investigación no experimental, se tendrá en cuenta el siguiente diseño de investigación según el diagrama de Hernández Batista.



Donde la “M” fue la muestra en que se realizara el estudio y los subíndices X, Y, en cada “O” nos indican las observaciones que se obtuvieron en cada una de las dos variables distintas. En este caso corresponden a las dos variables Aprendizaje Basado en Problemas e investigación formativa (x, y) finalmente se hace mención a la posible relación que existe entre las variables estudiadas.

## 3.2 Población y muestra

### 3.2.1 Población

Está definida por Ander-Egg (citado por Tamayo y Tamayo, 1997) como “el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en la totalidad de una población, universo o colectivo, partiendo de la observación de una fracción de la población considerada”. p.115).

La población estará conformada por 250 estudiantes de la escuela profesional de educación inicial de la Facultad de Educación – UNJFSC.

### 3.2.2 Muestra

La muestra probabilística estratificada estará conformada por 120 estudiantes de educación inicial a quienes se les aplicará los instrumentos de recolección de datos. Para determinar la muestra probabilística se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pq \cdot N}{E^2(N-1) + Z^2 pq}$$

Donde:

<b>n</b> =	?	<i>muestra</i>
<b>Z</b> =	1,96	<i>nivel de confianza, 95%:</i>
<b>p</b> =	0,5	<i>probabilidad de éxito: 50%: 100= 0,5</i>
<b>q</b> =	0,5	<i>probabilidad de fracaso: 50%: 100= 0,5</i>
<b>E</b> =	0,05	<i>nivel de error, 05%: 100= 0,05</i>
<b>N</b> =	250	<i>población</i>

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)(250)}{(0.05)^2(250 - 1) + (1.96)^2(0.5) (0.5)}$$

n= 152 estudiantes

### 3.3 Técnicas de recolección de datos

Para efectos de este trabajo de investigación la recolección de la información se aplicará un cuestionario en escala Likert tanto para medir la variable Aprendizaje Basado en Problemas, como también para Investigación formativa.

### 3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

Los datos serán obtenidos de fuentes primarias, ya que serán los mismos sujetos en estudio quienes proporcionarán la información. La técnica que se empleará para recolectar la información necesaria, será una encuesta, en su modalidad de cuestionario auto administrado. La selección de la misma se debe a que permite accesibilidad a todos los sujetos de la muestra, dado la distribución geográfica de los mismos. El instrumento que se usará para medir las variables será la escala likert al que se le incorporará la correspondiente hoja del consentimiento informado y una breve explicación de cómo realizar el test.

### Definición Operacional

**Tabla 1**

*Variable X*

Dimensiones	Indicadores	N ítems	Categorías	Intervalos
Selección del problema de aprendizaje		4	Bajo	4 -7
			Medio	8 -11
			Alto	12 -16
Necesidades de aprendizaje		5	Bajo	5 -9
			Medio	10 -14
			Alto	15 -20
Trabajo cooperativo		4	Bajo	4 -7
			Medio	8 -11
			Alto	12 -16
Proceso y producto de aprendizaje		7	Bajo	7 -13
			Medio	14 -20
			Alto	21 -28
Aprendizaje basado en problemas		20	Bajo	20 -39
			Medio	40 -59
			Alto	60 -80

**Tabla 2**  
*Variable Y*

Dimensiones	Indicadores	N Ítems	Categorías	Intervalos
Problematiza situaciones		3	Bajo	3 -5
			Medio	6 -8
			Alto	9 -12
Genera y registra datos		5	Bajo	5 -9
			Medio	10 -14
			Alto	15 -20
Analiza y aplica información		3	Bajo	3 -5
			Medio	6 -8
			Alto	9 -12
Diseña estrategias		2	Bajo	2 -3
			Medio	4 -5
			Alto	6 -8
Evalúa y comunica resultados		7	Bajo	7 -13
			Medio	14 -20
			Alto	21 -28
La investigación formativa		20	Bajo	20 -39
			Medio	40 -59
			Alto	60 -80

### 3.5 confiabilidad



#### Midiendo los ítems de la variable ABP

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,812	20

Muy confiable

#### Midiendo los ítems de la variable Investigación formativa

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,789	20

Excelente Confiabilidad

## CAPÍTULO IV RESULTADOS

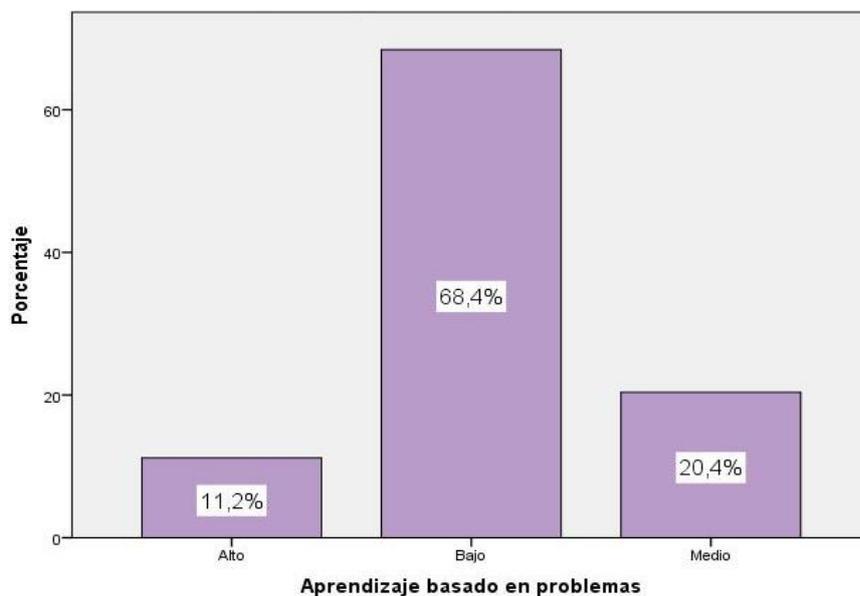
### 4.1 Análisis de resultados

**Tabla 3**

*Aprendizaje basado en problemas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Alto	17	11,2	11,2	11,2
Bajo	104	68,4	68,4	79,6
Medio	31	20,4	20,4	100,0
Total	152	100,0	100,0	

**Fuente:** Cuestionario aplicado a estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.



**Figura 1.** Porcentaje de la variable ABP

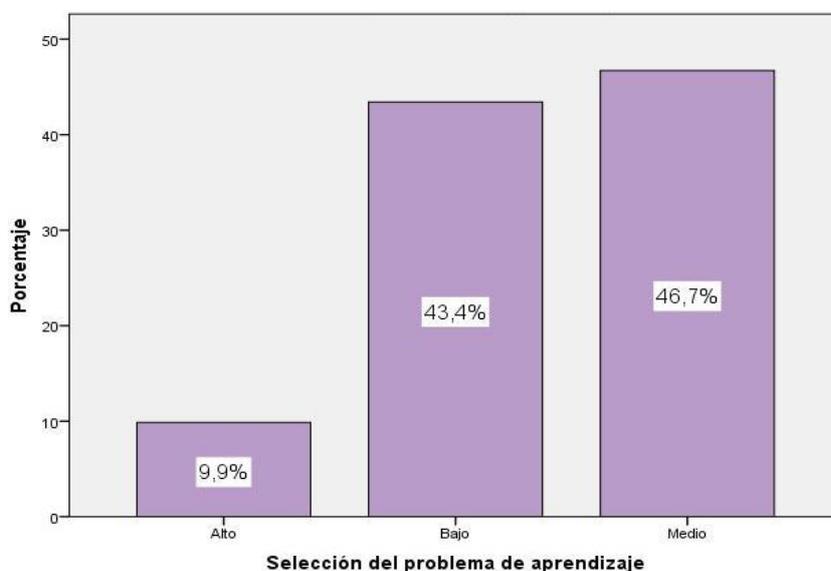
De la fig. 1, un 68,4% de estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021 alcanzaron un nivel bajo en la variable Aprendizaje basado en problemas, un 20,4% lograron un nivel medio y un 11,2% adquirieron un nivel alto.

**Tabla 4**

*Selección del problema de aprendizaje*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Alto	15	9,9	9,9	9,9
Bajo	66	43,4	43,4	53,3
Medio	71	46,7	46,7	100,0
Total	152	100,0	100,0	

**Fuente:** Cuestionario aplicado a estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.



**Figura 2.** Porcentaje de la dimensión selección del problema de aprendizaje

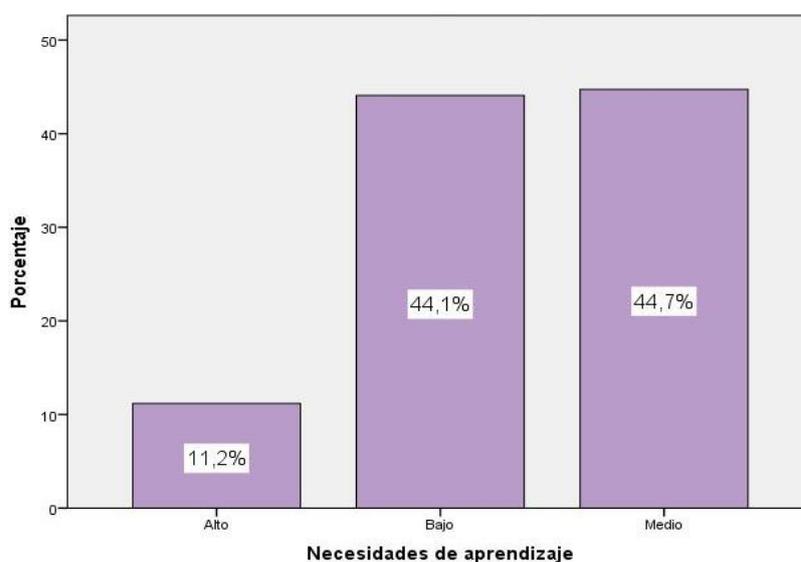
De la fig. 2, un 46,7% de estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021 alcanzaron un nivel medio en la dimensión “Selección del problema de aprendizaje”, un 43,4% lograron un nivel bajo y un 9,9% adquirieron un nivel alto.

**Tabla 5**

*Necesidades de aprendizaje*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	17	11,2	11,2
	Bajo	67	44,1	55,3
	Medio	68	44,7	100,0
	Total	152	100,0	100,0

**Fuente:** Cuestionario aplicado a estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.



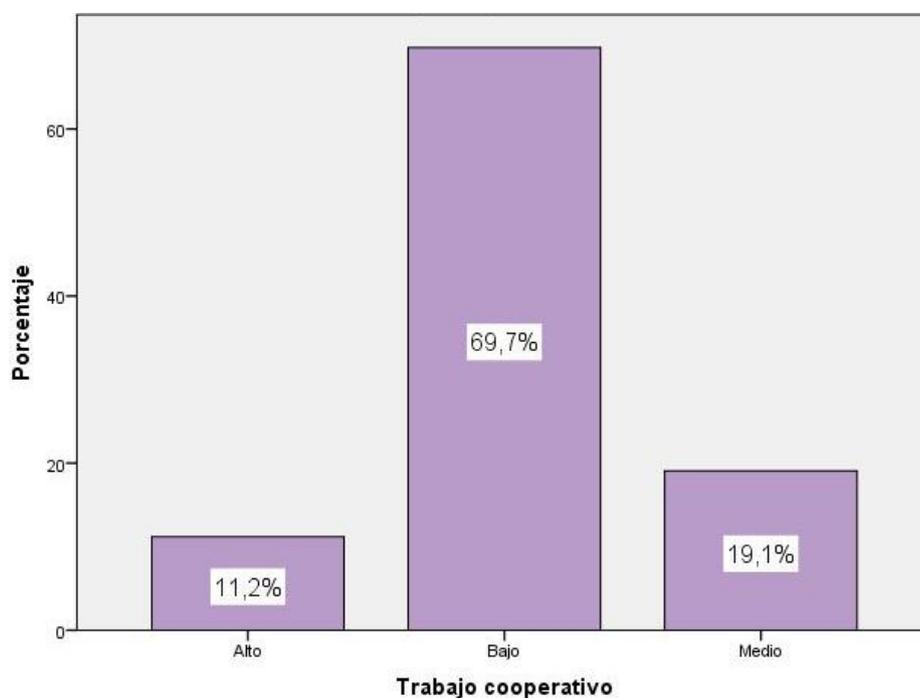
**Figura 3.** Porcentaje de la dimensión necesidades de aprendizaje

De la fig. 3, un 44,7% de estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021 alcanzaron un nivel medio en la dimensión “Necesidades de aprendizaje”, un 44,1% lograron un nivel bajo y un 11,2% adquirieron un nivel alto.

**Tabla 6**

<b>Trabajo cooperativo</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	17	11,2	11,2
	Bajo	106	69,7	80,9
	Medio	29	19,1	100,0
	Total	152	100,0	100,0

**Fuente:** Cuestionario aplicado a estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.



**Figura 4.** Porcentaje de la dimensión trabajo cooperativo

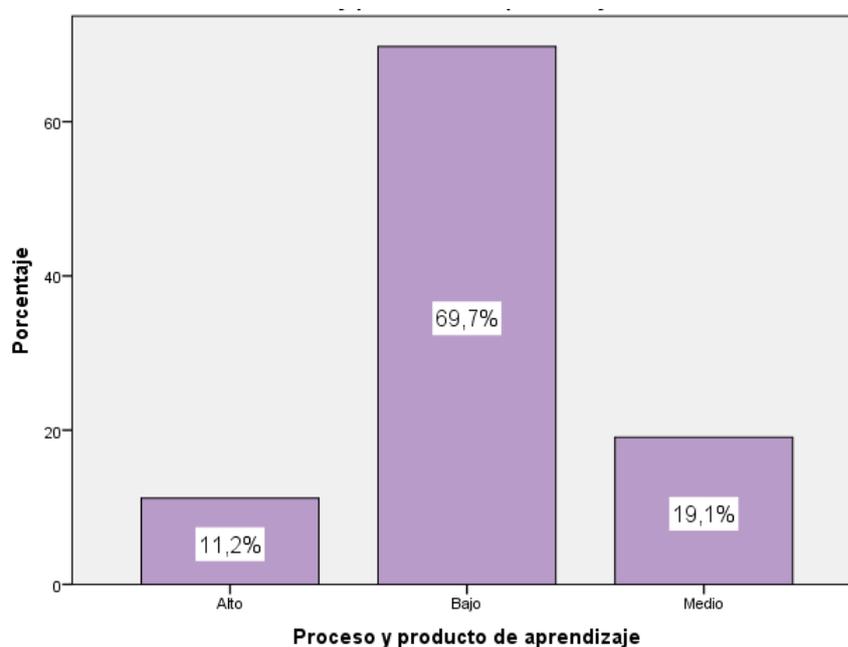
De la fig. 4, un 69,7% de estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021 alcanzaron un nivel bajo en la dimensión “Trabajo cooperativo”, un 19,1% lograron un nivel medio y un 11,2% adquirieron un nivel alto.

**Tabla 7**

*Proceso y producto de aprendizaje*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	17	11,2	11,2
	Bajo	106	69,7	80,9
	Medio	29	19,1	100,0
	Total	152	100,0	100,0

**Fuente:** Cuestionario aplicado a estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.



**Figura 5.** Porcentaje de la dimensión proceso y producto de aprendizaje

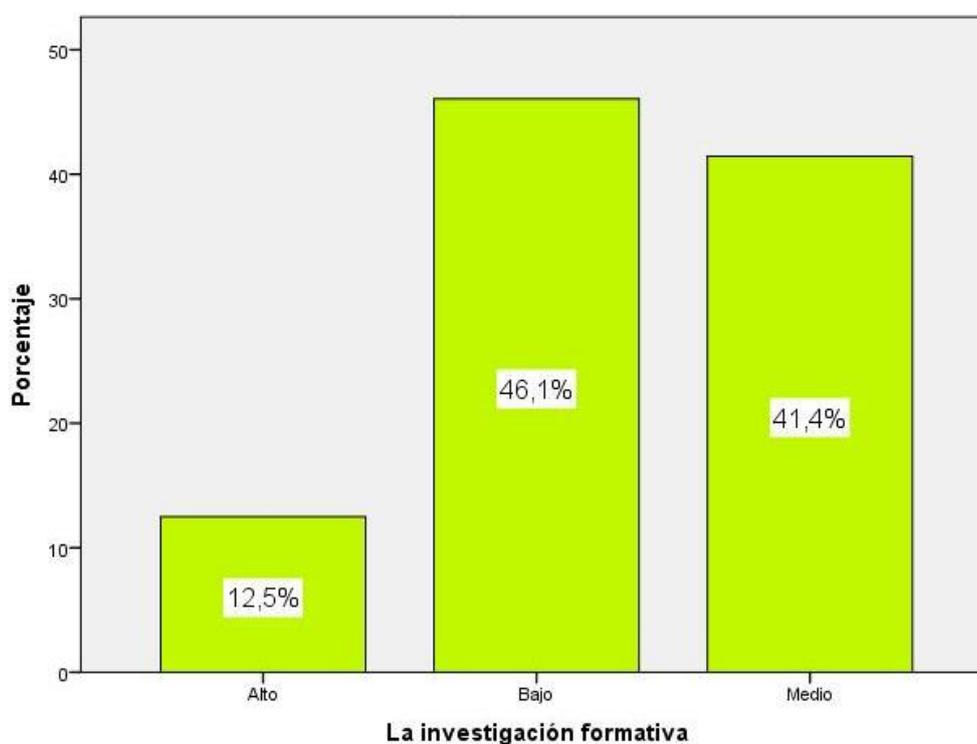
De la fig. 5, un 69,7% de estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021 alcanzaron un nivel bajo en la dimensión “proceso y producto de aprendizaje”, un 19,1% lograron un nivel medio y un 11,2% adquirieron un nivel alto.

**Tabla 8**

*La investigación formativa*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	19	12,5	12,5
	Bajo	70	46,1	58,6
	Medio	63	41,4	100,0
	Total	152	100,0	100,0

**Fuente:** Cuestionario aplicado a estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.



**Figura 6.** Porcentaje de la variable investigación formativa

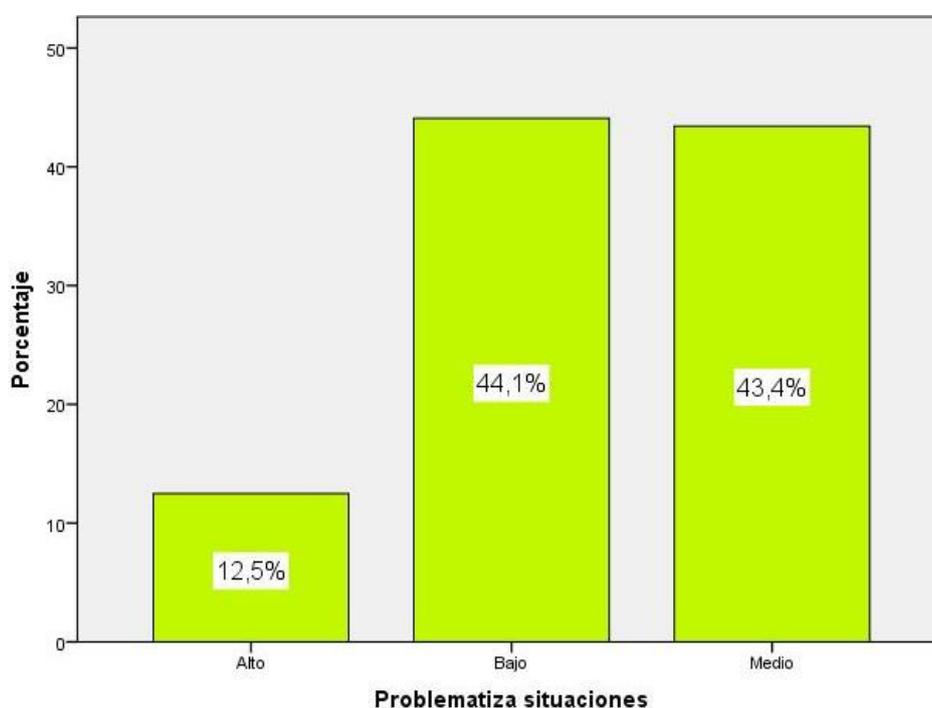
De la fig. 6, un 46,1% de estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021 alcanzaron un nivel bajo en la variable Investigación formativa, un 41,4% lograron un nivel medio y un 12,5% adquirieron un nivel alto.

**Tabla 9**

*Problematiza situaciones*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Alto	19	12,5	12,5	12,5
Bajo	67	44,1	44,1	56,6
Medio	66	43,4	43,4	100,0
Total	152	100,0	100,0	

**Fuente:** Cuestionario aplicado a estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.



**Figura 7.** Porcentaje de la dimensión problematiza situaciones

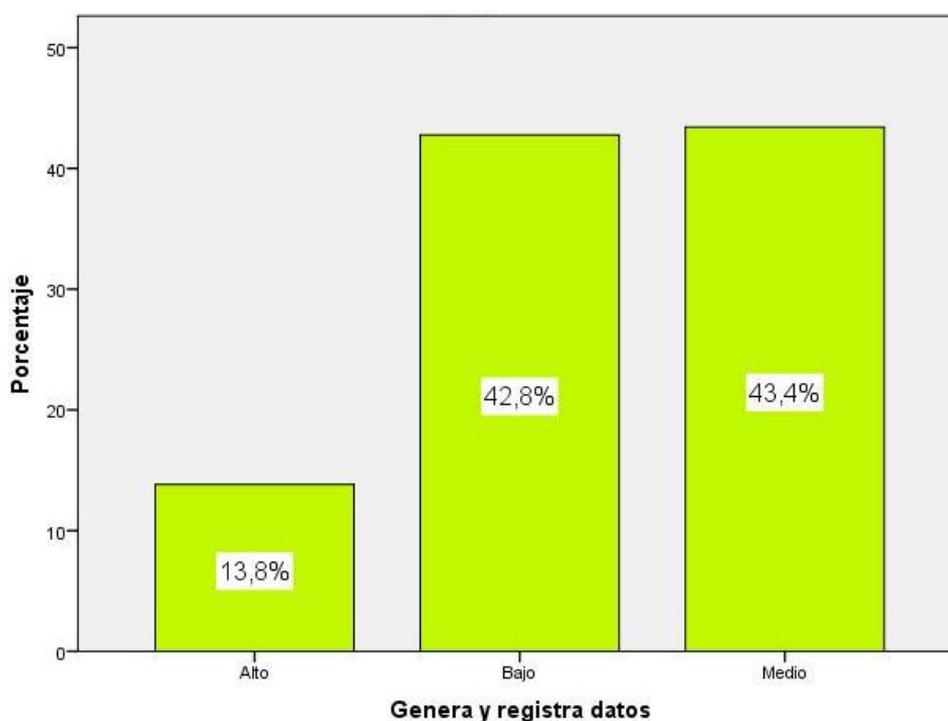
De la fig. 7, un 44,1% de estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021 alcanzaron un nivel bajo en la dimensión “problematiza situaciones”, un 43,4% lograron un nivel medio y un 12,5% adquirieron un nivel alto.

**Tabla 10**

*Genera y registra datos*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	21	13,8	13,8
	Bajo	65	42,8	56,6
	Medio	66	43,4	100,0
	Total	152	100,0	100,0

**Fuente:** Cuestionario aplicado a estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.



**Figura 8.** Porcentaje de la dimensión genera y registra datos

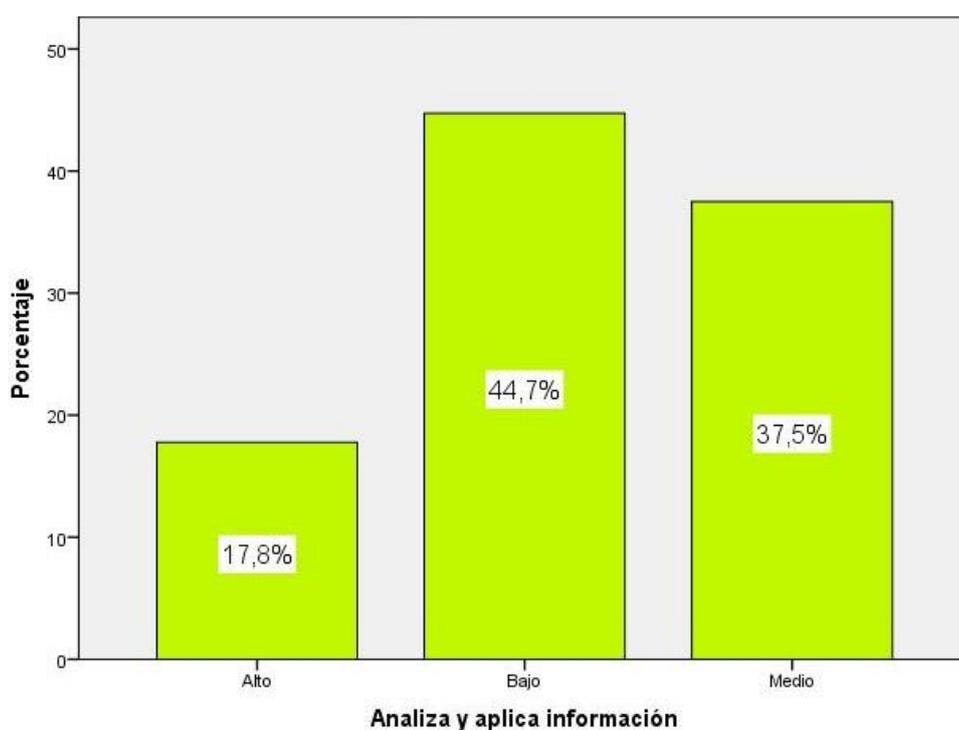
De la fig. 8, un 43,4% de estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021 alcanzaron un nivel medio en la dimensión “genera y registra datos”, un 42,8% lograron un nivel bajo y un 13,8% adquirieron un nivel alto.

**Tabla 11**

*Analiza y aplica información*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	27	17,8	17,8
	Bajo	68	44,7	62,5
	Medio	57	37,5	100,0
	Total	152	100,0	100,0

**Fuente:** Cuestionario aplicado a estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.



**Figura 9.** Porcentaje de la dimensión analiza y aplica información

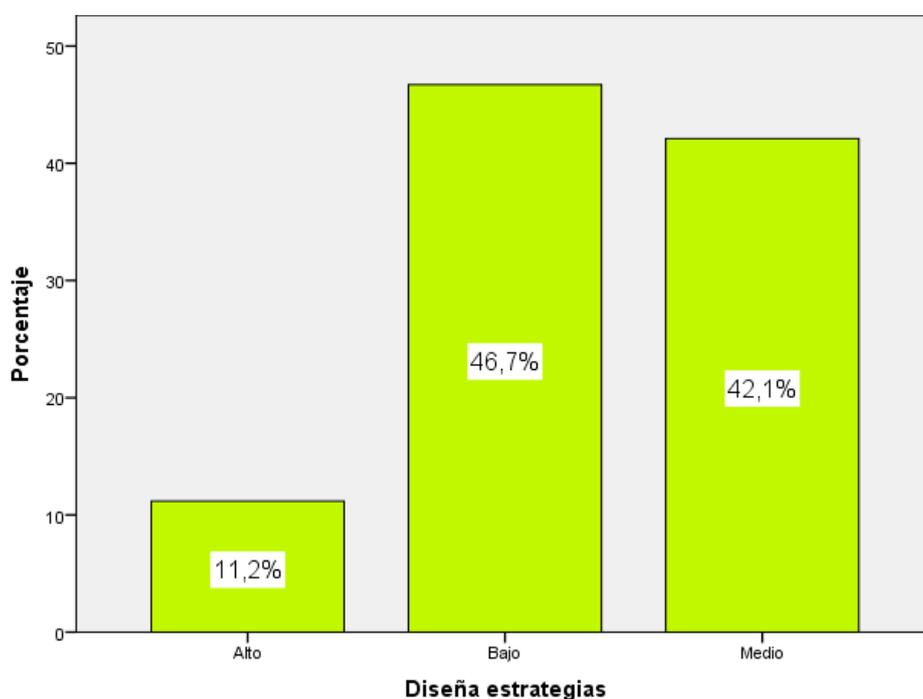
De la fig. 9, un 44,7% de estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021 alcanzaron un nivel bajo en la dimensión “analiza y aplica información”, un 37,5% lograron un nivel medio y un 17,8% adquirieron un nivel alto.

**Tabla 12**

*Diseña estrategias*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	17	11,2	11,2
	Bajo	71	46,7	57,9
	Medio	64	42,1	100,0
	Total	152	100,0	100,0

**Fuente:** Cuestionario aplicado a estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.



**Figura 10.** Porcentaje de la dimensión diseña estrategias

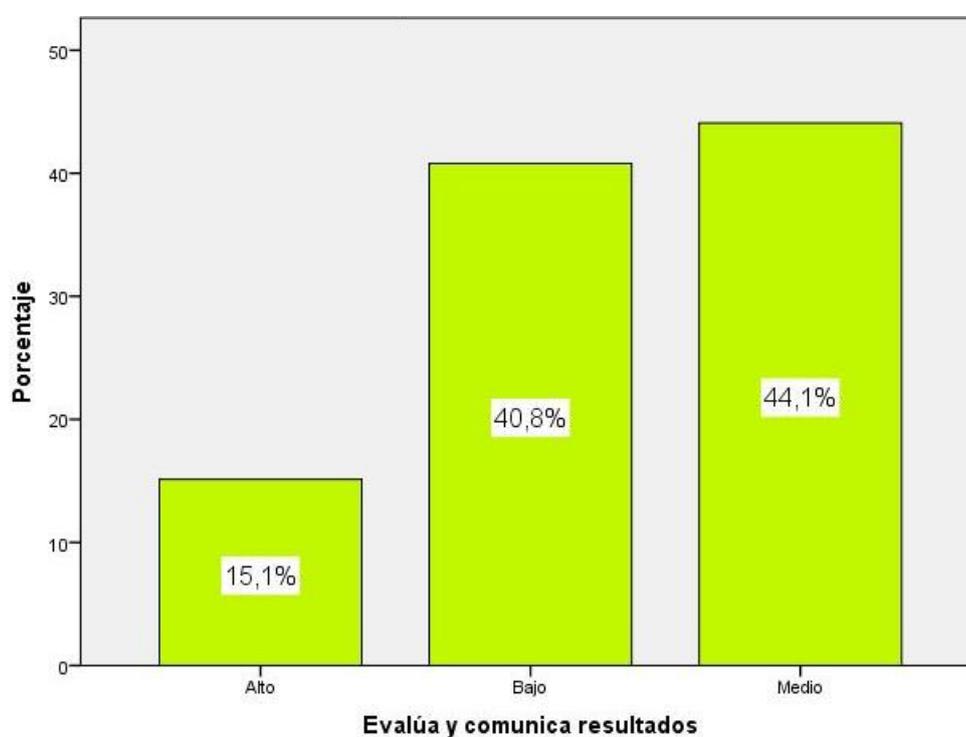
De la fig. 10, un 46,7% de estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021 alcanzaron un nivel bajo en la dimensión “diseña estrategias”, un 42,1% lograron un nivel medio y un 11,2% adquirieron un nivel alto.

**Tabla 13**

*Evalúa y comunica resultados*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Alto	23	15,1	15,1
	Bajo	62	40,8	55,9
	Medio	67	44,1	100,0
	Total	152	100,0	100,0

**Fuente:** Cuestionario aplicado a estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.



**Figura 11.** Porcentaje de la dimensión evalúa y comunica resultados

De la fig. 11, un 44,1% de estudiantes de la Especialidad de Educación Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021 alcanzaron un nivel medio en la dimensión “evalúa y comunica resultados”, un 40,8% lograron un nivel bajo y un 15,1% adquirieron un nivel alto.

#### 4.1.1. Prueba de normalidad

**Tabla 14**

*Prueba de bondad de ajuste Kolmogorov – Smirnov*

Variables y dimensiones	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Selección del problema de aprendizaje	,316	152	,000
Necesidades de aprendizaje	,315	152	,000
Trabajo cooperativo	,286	152	,000
Proceso y producto de aprendizaje	,237	152	,000
Aprendizaje basado en problemas	,238	152	,000
Problematiza situaciones	,304	152	,000
Genera y registra datos	,288	152	,000
Analiza y aplica información	,234	152	,000
Diseña estrategias	,259	152	,000
Evalúa y comunica resultados	,186	152	,000
La investigación formativa	,211	152	,000

La tabla 14 presenta los resultados de la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov – Smirnov. Se observa que las variables no se aproximan a una distribución normal ( $p < 0,05$ ). En este caso debido a que se determinaran correlaciones entre variables y dimensiones, la prueba estadística a usarse deberá ser no paramétrica: Prueba de Correlación de Spearman.

## 4.2 Contrastación de hipótesis

### Hipótesis general

Ha: El Aprendizaje Basado en problemas tiene relación directa y significativa con la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.

H<sub>0</sub>: El Aprendizaje Basado en problemas no tiene relación directa y significativa con la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.

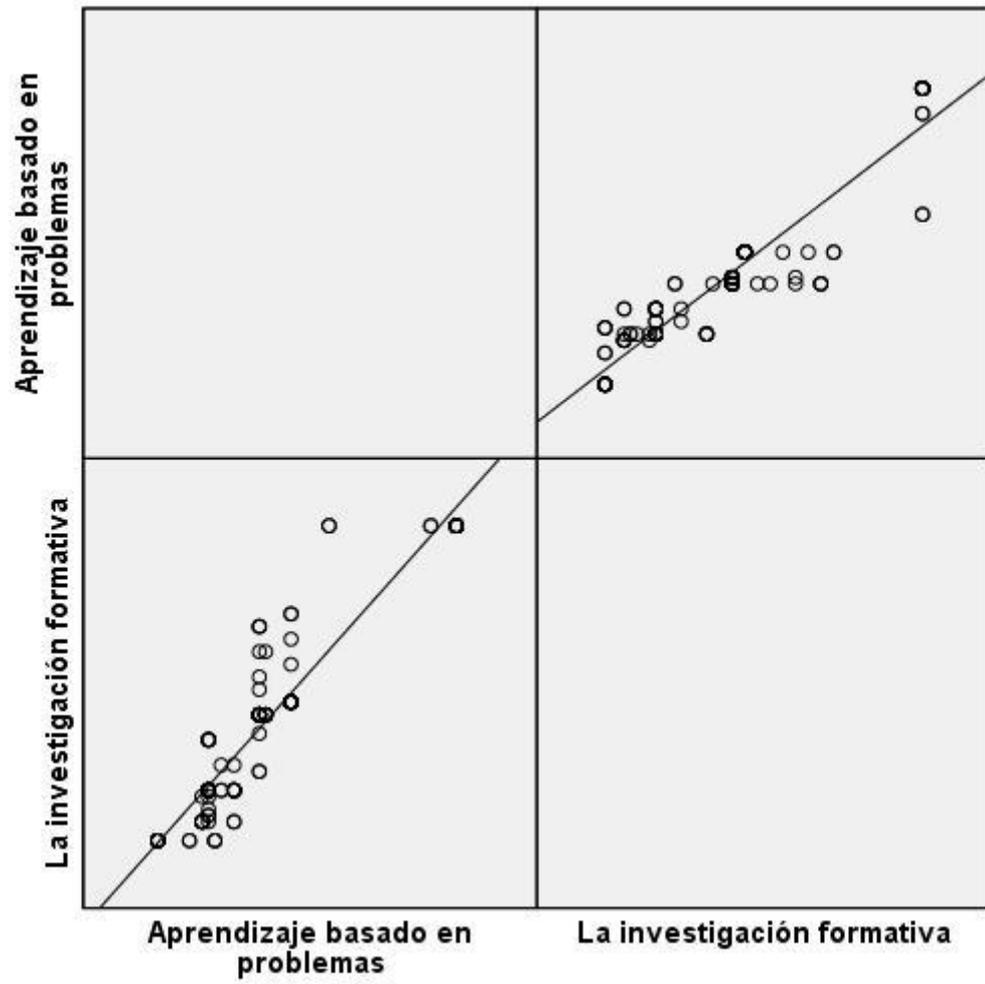
**Tabla 15**

*El aprendizaje basado en problemas y la investigación formativa*

		<b>Correlaciones</b>		
		Aprendizaje basado en problemas	La investigación formativa	
Rho de Spearman	Aprendizaje basado en problemas	Coefficiente de correlación	1,000	,833**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	La investigación formativa	N	152	152
		Coefficiente de correlación	,833**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	152	152

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 15 denota una correlación de 0,833 con un valor Sig<0,05 lo que acepta la hipótesis alternativa y se refuta la hipótesis nula. Por lo que se evidencia que existe una relación directa entre el Aprendizaje Basado en problemas y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021. La correlación es de magnitud muy buena.



*Figura 12.* El aprendizaje basado en problemas y la investigación formativa.

### Hipótesis específica 1

**H1:** La selección del problema de aprendizaje tiene relación directa con la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación – UNJFSC, 2021.

**H0:** La selección del problema de aprendizaje no tiene relación directa con la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación – UNJFSC, 2021.

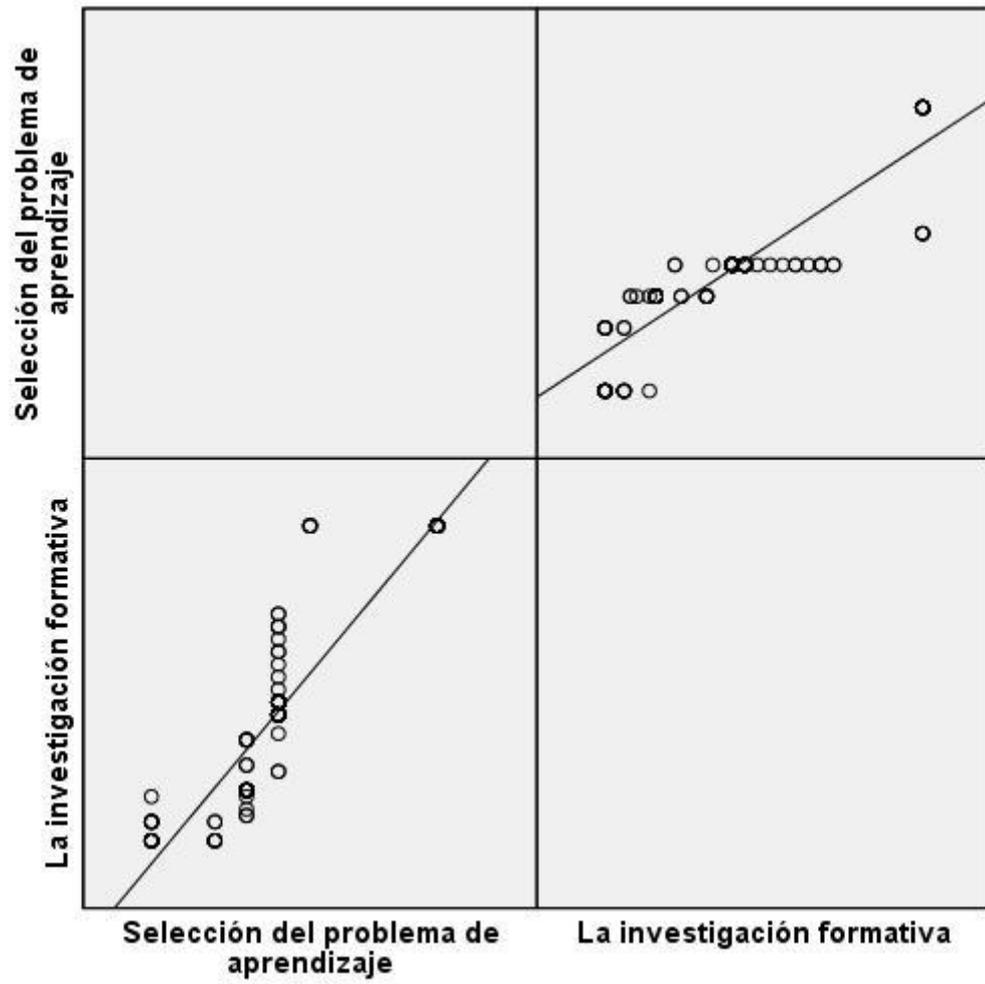
**Tabla 16**

*La selección del problema de aprendizaje y la investigación formativa*

<b>Correlaciones</b>				
			Selección del problema de aprendizaje	La investigación formativa
Rho de Spearman	Selección del problema de aprendizaje	Coeficiente de correlación	1,000	,949**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	152	152
	La investigación formativa	Coeficiente de correlación	,949**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	152	152

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 16 denota una correlación de 0,943 con un valor Sig<0,05 lo que acepta la hipótesis alternativa y se refuta la hipótesis nula. Por lo que se evidencia que existe una relación entre la selección del problema de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021. La correlación es de magnitud muy buena.



*Figura 13.* La selección del problema de aprendizaje y la investigación formativa.

## Hipótesis específica 2

**H2:** Existe una relación directa entre la identificación de las necesidades de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.

**H0:** No Existe una relación directa entre la identificación de las necesidades de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.

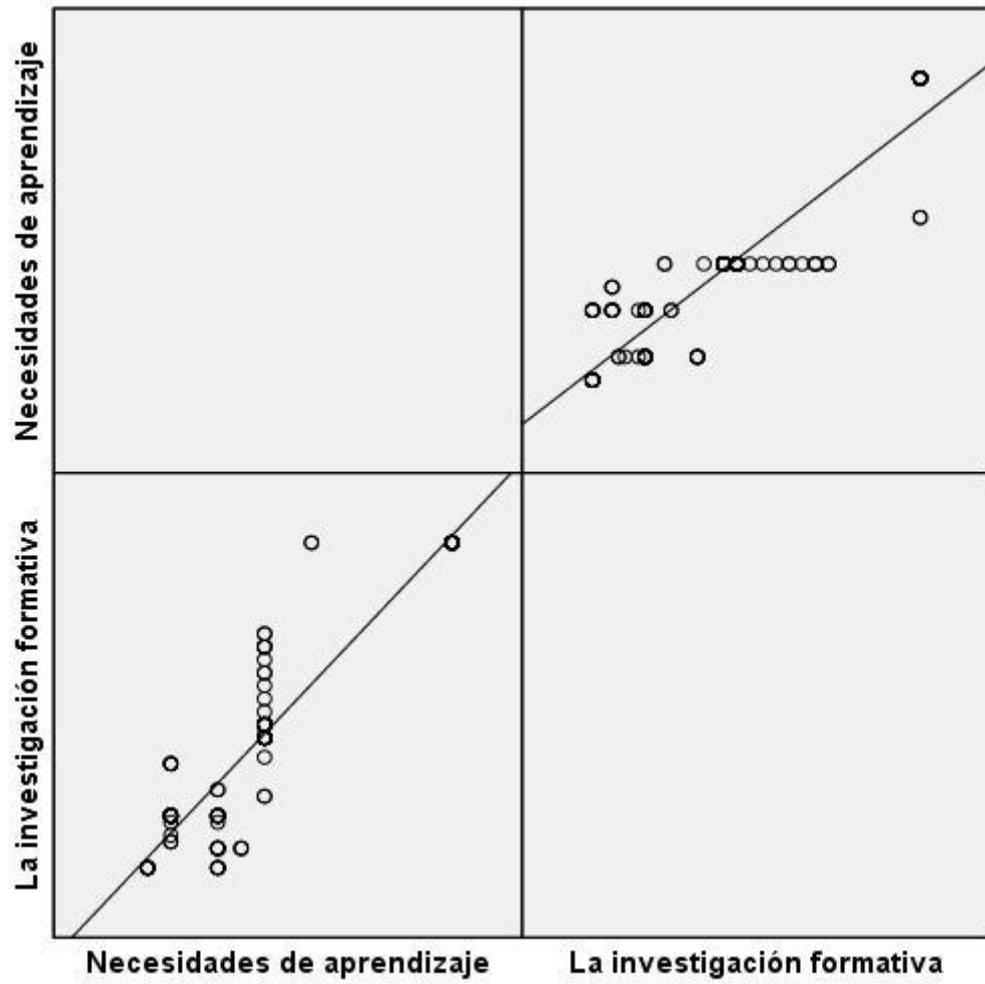
**Tabla 17**

*La identificación de las necesidades de aprendizaje y la investigación formativa*

		<b>Correlaciones</b>		
			Necesidades de aprendizaje	La investigación formativa
Rho de Spearman	Necesidades de aprendizaje	Coefficiente de correlación	1,000	,887**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	152	152
	La investigación formativa	Coefficiente de correlación	,887**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	152	152

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 17 denota una correlación de 0,887 con un valor Sig<0,05 lo que acepta la hipótesis alternativa y se refuta la hipótesis nula. Por lo que se evidencia que existe una relación entre las necesidades de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021. La correlación es de magnitud muy buena.



*Figura 14.* La identificación de las necesidades de aprendizaje y la investigación formativa.

### Hipótesis específica 3

**H3:** El trabajo en equipo tiene relación directa con la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.

**H0:** El trabajo en equipo no tiene relación directa con la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.

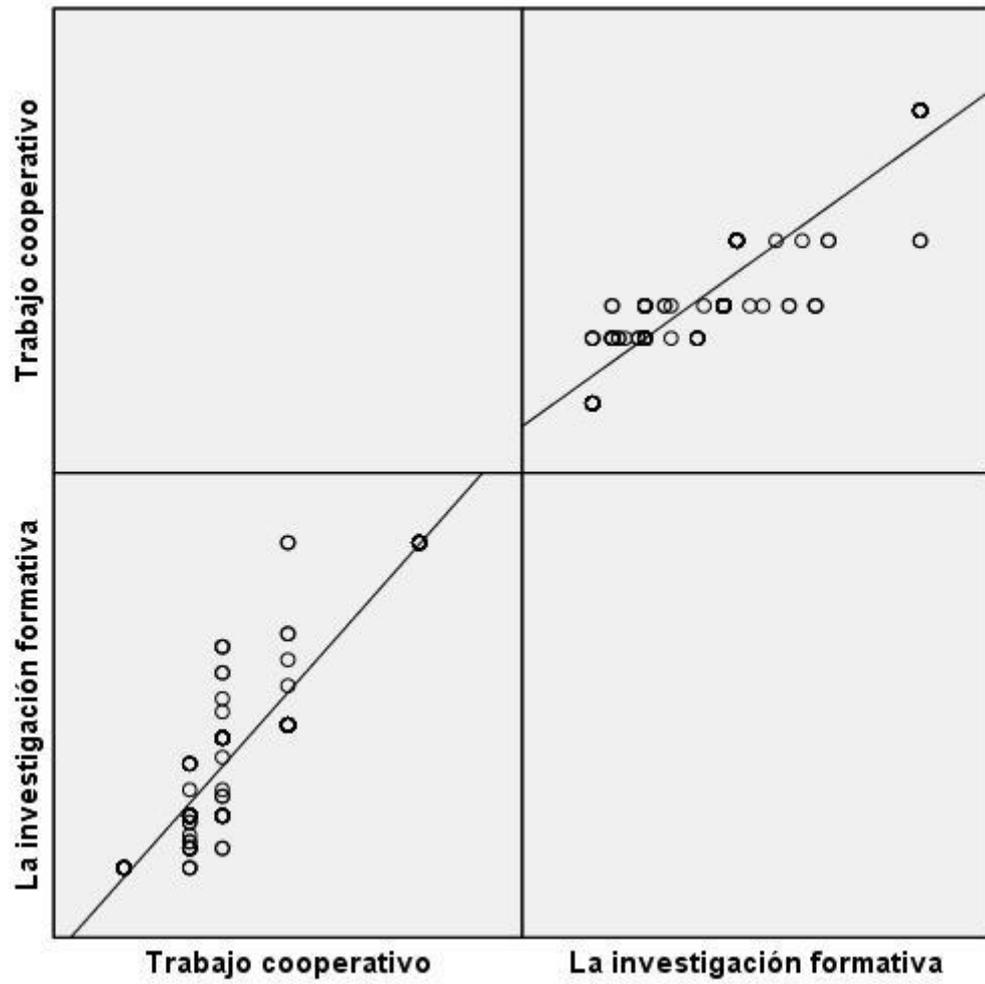
**Tabla 18**

*El trabajo en equipo y la investigación formativa*

<b>Correlaciones</b>				
		Trabajo cooperativo	La investigación formativa	
Rho de Spearman	Trabajo cooperativo	Coefficiente de correlación	1,000	,710**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	La investigación formativa	N	152	152
		Coefficiente de correlación	,710**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	152	152

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 18 denota una correlación de 0,710 con un valor Sig<0,05 lo que acepta la hipótesis alternativa y se refuta la hipótesis nula. Por lo que se evidencia que existe una relación entre el trabajo cooperativo y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021. La correlación es de magnitud buena.



*Figura 15.* El trabajo en equipo y la investigación formativa.

#### Hipótesis específica 4

**H3:** Existe una relación directa y significativa entre el proceso y producto del aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.

**H0:** No existe una relación directa y significativa entre el proceso y producto del aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.

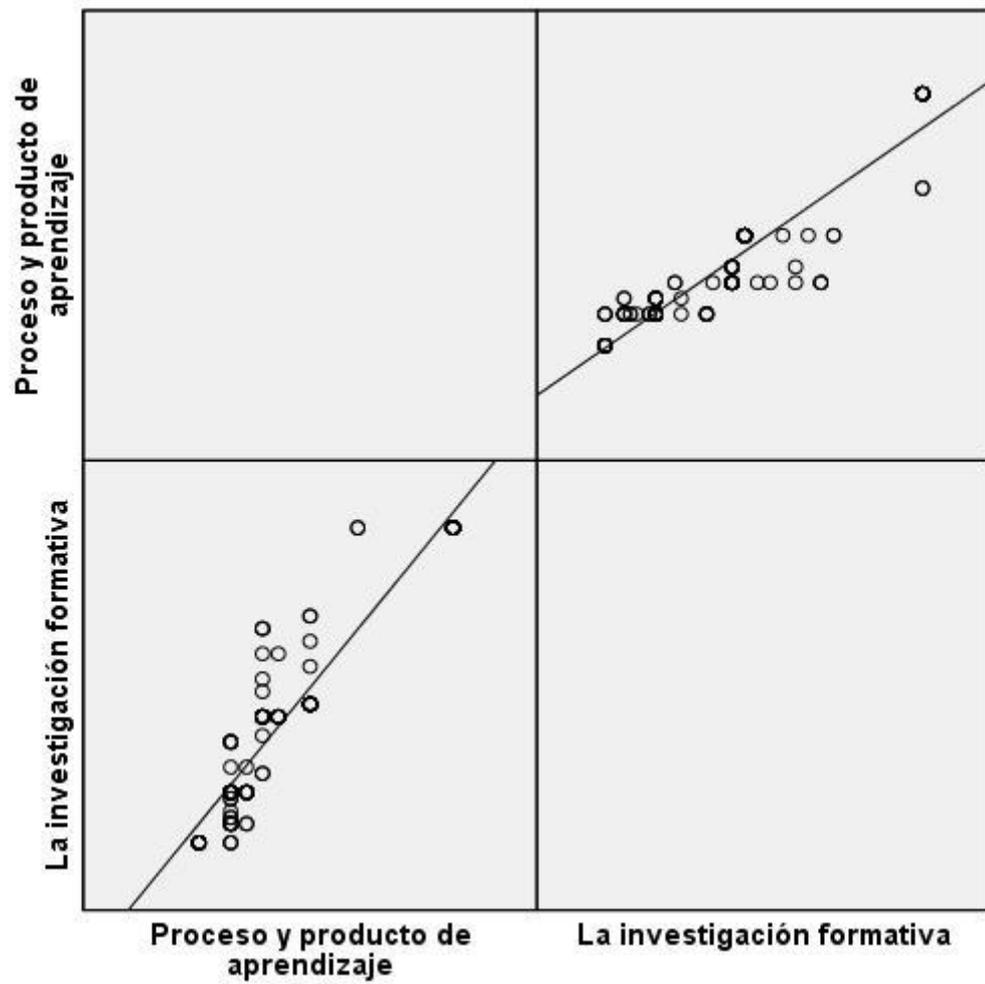
**Tabla 19**

*El proceso y producto del aprendizaje y la investigación formativa.*

<b>Correlaciones</b>				
			Proceso y producto de aprendizaje	La investigación formativa
Rho de Spearman	Proceso y producto de aprendizaje	Coefficiente de correlación	1,000	,936**
		Sig. (bilateral)	.	,000
	N	152	152	
	La investigación formativa	Coefficiente de correlación	,936**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
	N	152	152	

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

La tabla 19 denota una correlación de 0,936 con un valor Sig<0,05 lo que acepta la hipótesis alternativa y se refuta la hipótesis nula. Por lo que se evidencia que existe una relación entre el proceso y producto de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021. La correlación es de magnitud muy buena.



*Figura 16.* El proceso y producto del aprendizaje y la investigación formativa.

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

#### 5.1 Discusión de resultados

El estudio estableció la relación que hay entre el Aprendizaje Basado en problemas y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021. La puntuación lograda en la contratación de la hipótesis central fue de 0,833 siendo una magnitud muy buena demostrándose de este modo la correlación entre las variables ,en similitud con Martínez (2014) quien en su estudio encontró muy buena relación entre el método ABP y el aprendizaje de la matemática, luego de los resultados, se propone la resolución de problemas como una actividad por medio de la cual se puede llegar al conocimiento y aprender matemáticas, aunque esta actividad para algunos resulta frustrante, asimismo, el propósito de la solución de problemas como forma de trabajo diario en el aula,

En lo que se refiere a las hipótesis específicas se evidencio la asociación positiva y directa entre la selección del problema y la investigación formativa ,la asociación tuvo una magnitud de muy buena alcanzándose el valor de  $r= 0,943$ , resultado que coincide con Vilca (2017) con su investigación sobre El ABP en la enseñanza de los estudiantes del III ciclo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Civil del curso de Química ,los resultados demuestran que esta metodología didáctica genera un enorme impacto en la enseñanza del curso de química, siendo novedosa la aceptación por los estudiantes al facilitarles su enseñanza. Es necesario aplicar el ABP como estrategia metodológica en el currículo de manera masiva a nivel universitario.

Por otro lado, respecto a la dimensión identificación de las necesidades de aprendizaje y la investigación formativa , los resultados demostraron estadísticamente que

hay un vínculo directo entre ellos, la puntuación de correlación de Spearman fue de un valor de 0.887, siendo una asociación muy buena, se coincide con las conclusiones de Martínez (2014) quien sostiene que el aprendizaje se genera a partir de una situación objetiva y real para convertirlo en aprendizaje e investigación.

Así también, se obtuvo una correlación de 0,710 con un valor  $\text{Sig}<0,05$  en la dimensión trabajo en equipo e investigación formativa con lo cual se aceptó la hipótesis alternativa y se refuto la hipótesis nula, se evidencia que existe una relación entre el trabajo cooperativo y la investigación formativa, los resultados concuerdan con Yarasca y rojas (2011) quienes concluyen que la aplicación del método de aprendizaje basado en problemas, contribuye a mejorar el rendimiento académico en la asignatura de física electrónica de los estudiantes del I ciclo de la facultad de tecnología, como lo muestra las diferentes estadísticas expuestas en el presente trabajo y con la contrastación de la hipótesis de investigación.

Finalmente se demostró un valor de correlación de 0,936 de magnitud muy buena y un valor  $\text{Sig}<0,05$  con lo cual se aceptó la hipótesis alternativa y se refuto la hipótesis nula. Por lo que se evidencia que existe una relación entre el proceso y producto de aprendizaje y la investigación formativa, tal como sostiene Calderón (2011) en sus resultados de investigación, una correlación similar de 0,798 magnitud buena.

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 Conclusiones

**Primera:** Existe una relación directa entre el Aprendizaje Basado en problemas y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021. La correlación es de magnitud muy buena.

**Segunda:** Existe una relación entre la selección del problema de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021. La correlación es de magnitud muy buena.

**Tercera:** Existe una relación entre las necesidades de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021. La correlación es de magnitud muy buena.

**Cuarta:** Existe una relación entre el trabajo cooperativo y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021. La correlación es de magnitud buena.

**Quinta:** Existe una relación entre el proceso y producto de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021. La correlación es de magnitud muy buena.

## **6.2 Recomendaciones**

Implementar talleres de formación continua para docentes sobre la aplicación del método del ABP para desarrollar las habilidades investigativas durante el proceso de formación profesional del estudiante de pregrado.

Promover el aprendizaje a partir de las necesidades de los estudiantes, de sus situaciones reales que traen de su contexto y sean puntos de partida para investigaciones exploratorias y descriptivas.

Promover la aplicación pertinente, planificado y organizado del método del ABP en los estudiantes de pregrado de la especialidad de inicial del I al X ciclo de formación, a fin de iniciarse en la investigación científica.

Tomar en cuenta el trabajo cooperativo y colaborativo entre los estudiantes en el desarrollo de la investigación formativa aplicando el método del ABP.

Redactar el informe del artículo científico sobre los resultados de la investigación de tal modo que sea publicado en medios de divulgación científica.

## REFERENCIAS

### 7.1 Referencias

- Acuña, M. et, al. (2013) Aprendizaje Basado en Problemas.(En Línea). En Carlos Díaz Chavarría TV.[http://proyectoeducal.blogspot.pe/2013\\_03\\_01\\_archive.html](http://proyectoeducal.blogspot.pe/2013_03_01_archive.html)
- Calderon, Y. (2011): Aprendizaje basado en Problemas: Una perspectiva didáctica para la formación de actitud científica desde la enseñanza de las Ciencias Naturales. Universidad de la Amazonia. Facultad de Ciencias de la Educación. Programa de Maestría en Ciencias de la Educación. Caquetá, Colombia.
- Barbara Duch, Susan Groh y Deborah Allen (Editores). (2004). El poder del aprendizaje basado en problemas. Lima: Universidad Católica del Perú
- Duch, B. (2011) Problemas: un factor clave en PBL. Centro para la Efectividad de la Enseñanza. Universidad de Delaware. [http://www.udel.edu/pbl/cte/sp\\_r96-phys.html](http://www.udel.edu/pbl/cte/sp_r96-phys.html).
- Eggen, P., & Kauchak, D. (2015). *Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares* y desarrollo de habilidades de pensamiento. México: Fondo de Cultura Económica.
- Escribano, A. & Del Valle, A. (2010). *El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Una propuesta metodológica en Educación Superior*. Madrid: Narcea Ediciones.
- Espinoza Freire, Eudaldo Enrique. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Conrado*, 16(74), 45-53. Epub 02 de junio de 2020. Recuperado en 04 de

octubre de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000300045&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000300045&lng=es&tlng=es).

Luy-Montejo, Carlos. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 353-383. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.288>

Martinez, M. (2014): Aprendizaje Basado en Problemas aplicado a un curso de Matemáticas de 2do de Telesecundaria. Facultad de Ciencias Físico

Marra, R., Jonassen, D. H., Palmer, B. & Luft, S. (2014). Why problem- based learning works: Theoretical foundations. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3-4), 221-238. Recuperado de: [https://www.albany.edu/cee/assets/Why\\_Problem-based\\_learning\\_works.pdf](https://www.albany.edu/cee/assets/Why_Problem-based_learning_works.pdf)

Matemáticas. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México. D.F.

Miyahira, J. (2009). La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. *Revista Médica Herediana*, 20(3), 119-122. Recuperado de <http://www.researchgate.net/publication/262442184>.

Restrepo, B. (2006). Formación Investigativa e Investigación Formativa: Acepciones y Operacionalización de esta última y Contraste con la Investigación Científica en Sentido Estricto. Material didáctico: Diplomado en Investigación. Medellín: ESUMER.

Rojas y Viaña (2017) La Investigación Formativa en un Programa de Salud de una Universidad del Caribe Colombiano Laura Margarita Rojas Gómez y Fernando Antonio Viaña Bermúdez Universidad del Norte. Departamento de Educación, Universidad del Norte, Kilometro 5 vía a Puerto Colombia, Atlántico.

Vilà, R., Rubio, M. y Berlanga, V. (2014). La investigación formativa a través del aprendizaje orientado a proyectos. *Revista Innovación Educativa* (24), 241- 258.

Zelada, J. (2016) *Investigación formativa para mejorar el conocimiento de historia y evolución de la gastronomía en estudiantes del II Ciclo de Hotelería, Universidad Católica Chiclayo, 2016*. Tesis posgrado. UCV

**EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP) Y SU RELACION CON LA INVESTIGACION FORMATIVA EN ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE INICIAL DE LA FACULTAD DE EDUCACION – UNJFSC, 2021**

<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERALES</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>	<b>VARIABLES Y DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<p><b>Problema general</b> ¿Qué relación existe entre el Aprendizaje Basado en problemas y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021</p>	<p><b>Objetivo general</b> Establecer la relación que hay entre el Aprendizaje Basado en problemas y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación – UNJFSC, 2021</p>	<p><b>Hipótesis general</b> El Aprendizaje Basado en problemas tiene relación directa y significativa con la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021</p>	<p><b>V 1. APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS</b></p> <p>SELECCIÓN DEL PROBLEMA DE APRENDIZAJE</p> <p>NECESIDADES DE APRENDIZAJE</p> <p>TRABAJO COOPERATIVO</p> <p>PROCESO Y PRODUCTO DE APRENDIZAJE</p>	<p>Enfoque del aprendizaje Situación significativa Experiencia de aprendizaje</p> <p>Selección de habilidades y capacidades Propósito de aprendizaje Reto de aprendizaje</p> <p>Desempeño Participación profundización</p> <p>Recepción de información nueva Identificación de elementos Relación de elementos Análisis y síntesis Comunicación del aprendizaje</p>	<p><b>Población:</b> 250 Estudiantes de la escuela profesional de Educación inicial</p> <p><b>Muestra:</b> probabilística 120 estudiantes</p>
<p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Cómo se relaciona la selección del problema de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021?</p> <p>¿Cómo se relaciona la identificación de las necesidades de aprendizaje</p>	<p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Determinar la relación que se da entre la selección del problema de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.</p>	<p><b>Hipótesis específicos</b></p> <p>La selección del problema de aprendizaje tiene relación directa con la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación – UNJFSC, 2021.</p>	<p><b>V 2. INVESTIGACION FORMATIVA</b></p> <p>PROBLEMATIZA SITUACIONES</p> <p>GENERA Y REGISTRA DATOS</p>	<p>Plantea preguntas sobre hechos y fenómenos naturales, interpreta situaciones y</p> <p>formula hipótesis. Propone actividades que permitan construir un procedimiento; seleccionar</p>	<p><b>Nivel de Investigación:</b> Descriptivo - Correlacional.</p> <p><b>Tipo de Investigación:</b> Básica.</p>

<p>y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021?</p> <p>¿Cómo se relaciona el trabajo en equipo y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021?</p> <p>¿Cómo se relaciona el proceso y producto del aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021?</p>	<p>Determinar la relación que hay entre la identificación de las necesidades de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.</p> <p>Determinar la relación que se da entre el trabajo en equipo y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.</p> <p>Establecer la relación que existe entre el proceso y producto del aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.</p>	<p>Existe una relación directa entre la identificación de las necesidades de aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021. El trabajo en equipo tiene relación directa con la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.</p> <p>Existe una relación directa y significativa entre el proceso y producto del aprendizaje y la investigación formativa en estudiantes de la Especialidad de Inicial de la Facultad de Educación –UNJFSC, 2021.</p>	<p>ANALIZA Y APLICA INFORMACION</p> <p>DISEÑA ESTRATEGIAS</p> <p>EVALUA Y COMUNICA RESULTADOS</p>	<p>materiales, instrumentos e información para probar o refutar las hipótesis.</p> <p>Obtiene, organiza y registra datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis.</p> <p>Interpreta los datos obtenidos en la indagación, contrastarlos con las hipótesis e información relacionada al problema para elaborar conclusiones que comprueban o refutan las hipótesis.</p> <p>Identificar y dar a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación.</p>	<p><b>Diseño de Investigación:</b> No experimental, de tipo transversal.</p> <p><b>Instrumento:</b> Cuestionario.</p> <p><b>Técnica:</b> Encuesta.</p>
--	--	--	---	--	--

## TABLA DE DATOS

N°	Aprendizaje basado en problemas																								ST1	V1
	Selección del problema de aprendizaje					Necesidades de aprendizaje					Trabajo cooperativo					Proceso y producto de aprendizaje										
	1	2	3	4	S1	5	6	7	8	9	S2	10	11	12	13	S3	14	15	16	17	18	19	20	S4		
01	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
02	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	8	21	Bajo
03	3	4	4	2	13	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	68	Alto
04	1	1	1	1	4	2	1	1	2	2	8	2	2	1	1	6	2	2	1	1	2	1	1	10	28	Bajo
05	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
06	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
07	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
08	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
09	3	2	2	2	9	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	64	Alto
10	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
11	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	8	21	Bajo
12	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
13	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
14	3	2	2	2	9	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	64	Alto
15	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
16	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
17	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
18	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
19	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	8	21	Bajo
20	3	2	2	2	9	2	2	2	2	4	12	3	2	2	2	9	3	2	2	2	4	3	2	18	48	Medio
21	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
22	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
23	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
24	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	2	13	38	Bajo
25	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
26	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
27	3	2	2	2	9	2	2	2	2	4	12	3	2	2	2	9	3	2	2	2	4	3	2	18	48	Medio
28	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
29	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
30	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
31	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
32	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
33	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
34	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
35	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
36	3	4	4	2	13	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	68	Alto
37	1	1	1	1	4	2	1	1	2	2	8	2	2	1	1	6	2	2	1	1	2	1	1	10	28	Bajo
38	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	2	13	38	Bajo

39	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	1	12	37	Bajo		
40	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo	
41	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo	
42	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio	
43	3	4	4	2	13	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	68	Alto	
44	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo	
45	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	8	21	Bajo
46	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio	
47	3	4	4	2	13	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	68	Alto	
48	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo	
49	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo	
50	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo	
51	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo	
52	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo	
53	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	8	21	Bajo	
54	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio	
55	3	4	4	2	13	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	68	Alto	
56	1	1	1	1	4	2	1	1	2	2	8	2	2	1	1	6	2	2	1	1	2	1	1	10	28	Bajo	
57	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	2	13	38	Bajo	
58	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo	
59	1	2	2	2	7	1	1	2	2	2	8	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	31	Bajo	
60	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo	
61	1	2	2	1	6	1	1	2	2	2	8	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	8	26	Bajo	
62	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio	
63	1	2	2	2	7	1	1	2	2	2	8	1	2	2	2	7	1	2	2	2	1	2	1	11	33	Bajo	
64	1	2	2	2	7	1	1	2	2	2	8	1	2	2	2	7	1	2	2	2	1	2	1	11	33	Bajo	
65	1	2	2	1	6	1	1	2	2	2	8	1	2	2	1	6	1	2	2	1	1	1	2	10	30	Bajo	
66	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio	
67	1	2	2	2	7	1	1	2	2	2	8	1	2	2	2	7	1	2	2	2	1	2	1	11	33	Bajo	
68	1	2	2	1	6	2	1	2	2	2	9	2	2	2	1	7	2	2	2	1	2	1	1	11	33	Bajo	
69	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	2	13	38	Bajo	
70	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo	
71	3	4	4	2	13	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	68	Alto	
72	1	2	2	2	7	1	1	2	2	2	8	1	2	2	2	7	1	2	2	2	1	2	1	11	33	Bajo	
73	1	2	2	2	7	1	1	2	2	2	8	1	2	2	2	7	1	2	2	2	1	2	1	11	33	Bajo	
74	1	2	2	1	6	1	1	2	2	2	8	1	2	2	1	6	1	2	2	1	1	1	2	10	30	Bajo	
75	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo	
76	1	2	2	2	7	1	1	2	2	2	8	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	31	Bajo	
77	1	1	1	1	4	2	1	2	2	2	9	2	2	1	1	6	2	2	1	1	2	1	1	10	29	Bajo	
78	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio	
79	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo	
80	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo	
81	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo	
82	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio	
83	1	1	1	1	4	2	1	1	2	2	8	2	2	1	1	6	2	2	1	1	2	1	1	10	28	Bajo	
84	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo	

85	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
86	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
87	3	4	4	2	13	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	68	Alto
88	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
89	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
90	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	8	21	Bajo
91	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
92	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
93	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
94	3	4	4	2	13	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	68	Alto
95	1	1	1	1	4	2	1	1	2	2	8	2	2	1	1	6	2	2	1	1	2	1	1	10	28	Bajo
96	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	2	13	38	Bajo
97	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
98	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
99	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
100	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
101	3	4	4	2	13	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	68	Alto
102	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
103	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	8	21	Bajo
104	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
105	3	4	4	2	13	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	68	Alto
106	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
107	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
108	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
109	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
110	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
111	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	8	21	Bajo
112	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
113	3	4	4	2	13	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	68	Alto
114	1	1	1	1	4	2	1	1	2	2	8	2	2	1	1	6	2	2	1	1	2	1	1	10	28	Bajo
115	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	2	13	38	Bajo
116	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
117	1	2	2	2	7	1	1	2	2	2	8	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	31	Bajo
118	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
119	1	2	2	1	6	1	1	2	2	2	8	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	8	26	Bajo
120	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
121	1	2	2	2	7	1	1	2	2	2	8	1	2	2	2	7	1	2	2	2	1	2	1	11	33	Bajo
122	1	2	2	2	7	1	1	2	2	2	8	1	2	2	2	7	1	2	2	2	1	2	1	11	33	Bajo
123	1	2	2	1	6	1	1	2	2	2	8	1	2	2	1	6	1	2	2	1	1	1	2	10	30	Bajo
124	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
125	1	2	2	2	7	1	1	2	2	2	8	1	2	2	2	7	1	2	2	2	1	2	1	11	33	Bajo
126	1	2	2	1	6	2	1	2	2	2	9	2	2	2	1	7	2	2	2	1	2	1	1	11	33	Bajo
127	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	2	13	38	Bajo
128	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
129	3	4	4	2	13	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	68	Alto
130	1	2	2	2	7	1	1	2	2	2	8	1	2	2	2	7	1	2	2	2	1	2	1	11	33	Bajo

131	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
132	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
133	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	1	12	37	Bajo
134	3	4	4	2	13	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	68	Alto
135	1	1	1	1	4	2	1	1	2	2	8	2	2	1	1	6	2	2	1	1	2	1	1	10	28	Bajo
136	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	2	13	38	Bajo
137	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	2	12	37	Bajo
138	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
139	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	2	12	37	Bajo
140	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
141	3	4	4	2	13	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	68	Alto
142	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
143	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	8	21	Bajo
144	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio
145	3	4	4	2	13	2	4	4	4	4	18	3	4	4	2	13	3	4	4	4	4	3	2	24	68	Alto
146	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
147	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	2	12	37	Bajo
148	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	1	2	2	2	7	1	2	2	2	2	2	2	12	37	Bajo
149	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
150	1	2	2	2	7	1	1	2	1	1	6	1	2	1	2	6	1	2	1	2	1	2	1	10	29	Bajo
151	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	8	21	Bajo
152	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	3	2	2	2	9	1	3	2	3	3	2	1	15	42	Medio

N°	La investigación formativa																				ST2	V2					
	Problematisa situaciones				Genera y registra datos					Analiza y aplica información				Diseña estrategias			Evalúa y comunica resultados										
	1	2	3	S4	4	5	6	7	8	S5	9	10	11	S6	12	13	S6	14	15	16			17	18	19	20	S6
01	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
02	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	7	20	Bajo
03	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	26	70	Alto
04	1	1	1	3	1	1	2	1	1	6	1	1	2	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	8	23	Bajo
05	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
06	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
07	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
08	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
09	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	26	70	Alto
10	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	9	27	Bajo
11	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	7	20	Bajo
12	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
13	1	1	2	4	1	2	1	1	1	6	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	9	24	Bajo
14	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	26	70	Alto
15	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
16	2	2	2	6	2	2	1	1	1	7	2	1	1	4	2	1	3	2	1	1	1	2	2	2	11	31	Bajo
17	1	1	2	4	1	2	1	1	1	6	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	9	24	Bajo
18	2	2	2	6	2	2	1	1	1	7	2	1	1	4	2	1	3	2	1	1	1	2	2	2	11	31	Bajo
19	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	7	20	Bajo
20	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	26	70	Alto
21	1	1	2	4	1	2	1	1	1	6	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	25	Bajo
22	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
23	2	2	2	6	2	2	1	1	1	7	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	37	Bajo
24	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
25	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
26	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
27	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	26	70	Alto
28	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
29	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
30	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
31	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
32	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
33	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
34	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
35	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
36	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	26	70	Alto
37	1	1	1	3	1	1	2	1	1	6	1	1	2	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	8	23	Bajo
38	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
39	2	2	2	6	2	2	4	4	2	14	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	44	Medio
40	1	1	2	4	1	2	4	4	2	13	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	4	4	2	1	14	36	Bajo
41	2	2	2	6	2	2	4	4	2	14	2	4	4	10	2	2	4	2	2	4	4	4	2	2	20	54	Medio
42	2	2	2	6	2	2	4	4	2	14	2	4	4	10	2	2	4	2	2	4	4	4	3	3	22	56	Medio

43	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	26	70	Alto
44	1	1	2	4	1	2	4	4	2	13	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	4	4	2	1	14	36	Bajo
45	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	7	20	Bajo
46	2	2	2	6	2	2	4	4	2	14	2	4	4	10	2	2	4	2	2	4	4	4	3	3	22	56	Medio
47	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	26	70	Alto
48	1	1	2	4	1	2	4	4	2	13	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	4	4	2	1	14	36	Bajo
49	2	2	2	6	2	2	4	4	2	14	2	4	4	10	2	2	4	2	2	4	4	4	2	2	20	54	Medio
50	2	2	2	6	2	2	4	4	2	14	2	4	4	10	2	2	4	2	2	4	4	4	2	2	20	54	Medio
51	1	1	2	4	1	2	4	4	2	13	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	4	4	2	1	14	36	Bajo
52	1	1	2	4	1	2	4	4	2	13	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	4	4	2	1	14	36	Bajo
53	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	7	20	Bajo
54	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	4	4	10	2	2	4	2	2	4	4	4	3	3	22	52	Medio
55	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	26	70	Alto
56	1	1	1	3	1	1	2	1	1	6	1	1	4	6	1	1	2	1	1	4	1	1	1	1	10	27	Bajo
57	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	4	4	10	2	2	4	2	2	4	4	4	2	2	20	50	Medio
58	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	4	4	10	2	2	4	2	2	4	4	4	2	2	20	50	Medio
59	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	4	4	2	1	14	32	Bajo
60	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	4	4	2	2	20	46	Medio
61	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	7	20	Bajo
62	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	4	4	4	3	3	22	48	Medio
63	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	4	4	2	1	14	32	Bajo
64	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
65	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	7	20	Bajo
66	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
67	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
68	1	1	1	3	1	1	2	1	1	6	1	1	2	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	8	23	Bajo
69	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
70	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
71	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	26	70	Alto
72	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
73	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
74	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	7	20	Bajo
75	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
76	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
77	1	1	1	3	1	1	2	1	1	6	1	1	2	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	8	23	Bajo
78	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
79	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
80	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
81	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
82	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
83	1	1	1	3	1	1	2	1	1	6	1	1	2	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	8	23	Bajo
84	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
85	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
86	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
87	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	26	70	Alto
88	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo

89	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
90	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	7	20	Bajo
91	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo	
92	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
93	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
94	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	4	26	70	Alto
95	1	1	1	3	1	1	2	1	1	6	1	1	2	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	8	23	Bajo
96	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
97	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
98	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo	
99	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
100	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
101	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	4	26	70	Alto
102	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	10	28	Bajo	
103	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	7	20	Bajo
104	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
105	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	4	26	70	Alto
106	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo	
107	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
108	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
109	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo	
110	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo	
111	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	7	20	Bajo
112	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
113	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	4	26	70	Alto
114	1	1	1	3	1	1	2	1	1	6	1	1	2	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	8	23	Bajo
115	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
116	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
117	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo	
118	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
119	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	7	20	Bajo	
120	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
121	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo	
122	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo	
123	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	7	20	Bajo	
124	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
125	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo	
126	1	1	1	3	1	1	2	1	1	6	1	1	2	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	8	23	Bajo	
127	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
128	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
129	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	4	26	70	Alto
130	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo	
131	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo	
132	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
133	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
134	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	4	26	70	Alto

135	1	1	1	3	1	1	2	1	1	6	1	1	2	4	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	8	23	Bajo
136	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
137	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
138	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
139	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
140	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
141	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	26	70	Alto
142	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
143	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	7	20	Bajo
144	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio
145	4	3	4	11	2	3	3	4	4	16	2	4	4	10	3	4	7	4	3	4	3	4	4	4	26	70	Alto
146	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
147	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
148	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	14	40	Medio
149	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
150	1	1	2	4	1	2	2	2	2	9	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	10	28	Bajo
151	1	1	1	3	1	1	1	1	1	5	1	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	7	20	Bajo
152	2	2	2	6	2	2	2	2	2	10	2	2	2	6	2	2	4	2	2	2	2	2	3	3	16	42	Medio

**ANEXO 1**  
**INSTRUMENTO PARA MEDIR LA VARIABLE: APRENDIZAJE BASADO EN**  
**PROBLEMAS (ABP)**

<b>VARIABLE : APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS</b>					N	A	CS	S
<b><u>CUESTIONARIO PARA MEDIR LA APLICACIÓN DEL APRENDIZAJE</u></b> <b><u>BASADO EN PROBLEMAS</u></b>								
<b>INSTRUCCIONES:</b> A continuación aparecen una serie de preguntas en relación con diferentes aspectos escolares. Marca con una <b>(X)</b> la alternativa que se adecue más a tu caso. Cada pregunta se marca una sola vez, y por favor debes responderlas todas.					1	2	3	4
<b>ESCALA DE VALORACIÓN</b>								
<b>CATEGORIA</b>	<b>SIEMPRE</b>	<b>CASI SIEMPRE</b>	<b>A VECES</b>	<b>NUNCA</b>				
<b>CÓDIGO</b>	S	C.S	A	N				
<b>VALORACIÓN</b>	4	3	2	1				
<b>SELECCIÓN DEL PROBLEMA DE APRENDIZAJE</b>								
1	¿Los problemas sirvieron para enfocar el aprendizaje de los alumnos en los objetivos del curso?				1	2	3	4
2	¿Qué problemas funcionaron bien y cuáles necesitan mejorarse?				1	2	3	4
3	¿Fueron los problemas adecuados (es decir, lo suficientemente complejos) para que se resolvieran en grupos?				1	2	3	4
4	¿Demostraron los alumnos un nivel más profundo de entendimiento de los contenidos teóricos del curso?				1	2	3	4
<b>NECESIDADES DE APRENDIZAJE</b>								
5	¿Estuvo el curso apropiadamente estructurado para el tamaño de la clase y el nivel de los alumnos?				1	2	3	4
6	¿Fue satisfactorio el rol del docente en el aula? ¿Estuvo el curso suficientemente centrado en los estudiantes?				1	2	3	4
7	¿Qué deberá planearse de modo diferente para la próxima vez? ¿Qué debe seguir igual?				1	2	3	4
8	¿Se desempeñaron bien los grupos? En caso negativo, ¿qué podría mejorarse al respecto?				1	2	3	4
9	El docente crea ambientes de aprendizaje a partir de problemas que promueven en el estudiante la capacidad de explicarse el mundo de una manera más científica.				1	2	3	4
<b>TRABAJO COOPERATIVO</b>								

10	El docente genera oportunidades de participación y profundización en los contenidos mediante resolución de situaciones problémicas.	1	2	3	4
11	El docente hace uso experimental del laboratorio de ciencias, simulando, interpretando y confirmando teorías, estimulando la investigación formativa en el aula.	1	2	3	4
12	El docente promueve una evaluación de aprendizajes centrada en la observación, la descripción, la argumentación y la proposición científica de los estudiantes al resolver un problema.	1	2	3	4
13	El docente plantea preguntas abiertas pueden plantearse	1	2	3	4
	<b>PROCESO Y PRODUCTO</b>				
14	Se identifican los temas de aprendizaje y las habilidades investigativas	1	2	3	4
15	Los estudiantes estructuran el problema	1	2	3	4
16	Los alumnos reciben nuevas informaciones para procesar sus habilidades de indagación	1	2	3	4
17	Se procesa la información de acuerdo a la solución requerida	1	2	3	4
18	Los alumnos relacionan elementos de la información y ordenan sus ideas	1	2	3	4
19	Los alumnos argumentan el producto de su aprendizaje haciendo uso de organizadores.	1	2	3	4
20	Se reflexiona sobre lo aprendido.	1	2	3	4

## ANEXO 1

### INSTRUMENTO PARA MEDIR LA VARIABLE INVESTIGACION FORMATIVA

Adaptado por la tesista : ANITA SILVA CASTRO

La presente encuesta es parte de un proyecto de investigación que tiene por finalidad la obtención de información acerca del desarrollo de la investigación formativa en los estudiantes de pregrado

**INSTRUCCIONES:** En la siguiente encuesta se presenta un conjunto de característica acerca de la cada una de ellas va seguida de cinco posibles alternativas de respuesta que debes calificar. Responde encerrando en un círculo la alternativa elegida, teniendo en cuenta los siguientes criterios.

1) NUNCA                      2) A VECES                      3) CASI SIEMPRE                      4) SIEMPRE

INVESTIGACION FORMATIVA		1	2	3	4
	<b>PROBLEMATIZA SITUACIONES</b>	1	2	3	4
1	Realizar actividades de observación sobre la realidad.	1	2	3	4
2	Registrar y/o elaborar reportes de observaciones realizadas sobre la realidad	1	2	3	4
3	Identificar problemas y necesidades en contextos determinados y/o hacerse preguntas sobre los problemas en la investigación formativa	1	2	3	4
	<b>GENERA Y REGISTRA DATOS</b>				
4	Buscar, procesar y sintetizar recursos bibliográficos (textos, tesis, artículos científicos, entre otros).	1	2	3	4
5	Identificar y consultar recursos bibliográficos diferentes o adicionales a los referenciados en la parcelación, programa de estudio o micro currículo de la asignatura.	1	2	3	4
6	Leer y utilizar, dentro de las asignaturas, bibliografía en un segundo idioma.	1	2	3	4
7	Plantear posibles alternativas de solución a problemáticas.	1	2	3	4
8	Redactar objetivos o propósitos para proyectos (Ej. De investigación, pedagógicos).	1	2	3	4
	<b>ANALIZA Y APLICA INFORMACION</b>				
9	Aplicar teorías y/o modelos a situaciones prácticas	1	2	3	4
10	Realizar un marco de antecedentes o estado del arte que dé cuenta de las investigaciones previas que se han hecho sobre un tema.	1	2	3	4
11	Analizar los enfoques y diseño metodológicos de la investigación.				
	<b>DISEÑA ESTRATEGIAS</b>				

12	Diseñar instrumentos para recolectar datos cuantitativos o cualitativos en el contexto de cualquier tarea o actividad de la asignatura.				
13	Aplicar instrumentos para recolectar datos cuantitativos o cualitativos en el contexto de cualquier tarea o actividad de la asignatura.				
	<b>EVALUA Y COMUNICA RESULTADOS</b>				
14	Elaborar y redactar: informes ensayos, relatorías, reseñas, artículos, entre otros productos escritos donde dé a conocer mi apropiación del contenido de las asignaturas.				
15	Presentar exposiciones orales que evidencien síntesis, análisis o interpretación de los contenidos de las asignaturas.				
16	Elaborar y/o ejecutar proyectos vinculados a problemas de salud.				
17	Interpretar, analizar y sacar conclusiones sobre datos (de investigación, trabajo de campo entre otros), a la luz de unos referentes teóricos.				
18	Trabajar en equipo para la ejecución de las tareas asignadas				
19	Desarrollar productos (maquetas, prototipos, videos, software, cartillas, manuales, entre otros) a partir de tareas y/o proyectos realizados en las asignaturas.				
20	Utilizar la tecnología en actividades relacionadas con la investigación.				

---

**Mg. Juana Paula Cordova Matos**  
**ASESOR**

---

**Dr. Filmo Eulogio Retuerto Bustamante**  
**PRESIDENTE**

---

**Dra. Maria Elena Pacheco Romero**  
**SECRETARIO**

---

**Mg. Luis Alberto Matos Pineda**  
**VOCAL**