



**UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TESIS**

**EFFECTO DE LA ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE BASADO  
EN INVESTIGACIÓN EN LAS COMPETENCIAS  
CIENTÍFICAS DE ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE  
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE LOS ESTUDIANTES DE  
EDUCACIÓN EN LA UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS  
MARIÁTEGUI DE MOQUEGUA, FILIAL ILO 2019**

**PRESENTADO POR**

**Bach. TIMOTEO CUEVA LUZA**

**ASESORA**

**Dra. NANCY EDITH CORNEJO ALVARADO**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS  
DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA SUPERIOR E  
INVESTIGACIÓN**

**MOQUEGUA - PERÚ**

**2021**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Portada	
Página del jurado .....	i
DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	iv
Índice de tablas .....	vi
Índice de gráficos .....	vii
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT .....	ix
INTRODUCCIÓN .....	x

### CAPÍTULO I

#### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1. Descripción de la realidad problemática.....	1
2.2. Definición del problema .....	8
2.3. Objetivos de la investigación.....	9
2.4. Justificación e importancia de la investigación .....	10
2.5. Variables.....	13
2.6. Hipótesis de la investigación .....	18

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes de la investigación.....	20
3.2. Bases teóricas .....	27
3.2.1. Aprendizaje basado en investigación científica ABIC .....	27
3.2.2. Competencias científicas en EPIC.....	68
3.3. Marco conceptual.....	124

### CAPÍTULO III

#### MÉTODO

4.1. Tipo de investigación.....	127
4.2. Diseño de investigación.....	128

4.3. Población y muestra.....	129
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	131
4.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	135

#### **CAPÍTULO IV**

##### **PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

4.1. Presentación de los resultados .....	136
4.2. Contratación de hipótesis .....	149
4.3. Discusión de los resultados.....	160

#### **CAPÍTULO V**

##### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1. Conclusiones.....	165
5.1. Recomendaciones .....	167

<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>169</b>
--	------------

<b>ANEXOS.....</b>	<b>174</b>
--------------------	------------

Anexo 1. Instrumento de investigación .....	175
---	-----

Anexo 2. Matriz de consistencia.....	178
--------------------------------------	-----

Anexo 3. Programa experimental .....	182
--------------------------------------	-----

Anexo 4. Matriz de datos de los grupos de estudio .....	203
---	-----

## Índice de tablas

Tabla 1. Matriz operativa variable: Estrategia de ABIC.....	14
Tabla 2. Matriz operativa variable: Competencia científica en EPIC.....	15
Tabla 3. Estructura para la aplicación de la estrategia de ABIC.....	59
Tabla 4. Organización de la unidad de estudio .....	130
Tabla 5. Ficha técnica del cuestionario competencias científicas en EPIC .....	133
Tabla 6. Niveles de competencias científicas en los dos grupos.....	137
Tabla 7. Niveles en dimensiones de competencias científicas pre y posprueba G1 .....	138
Tabla 8. Niveles en dimensiones de competencias científicas pre y posprueba G2 .....	139
Tabla 9. Descriptivos de competencias científicas pre y pospruebas de los 2 grupos ...	140
Tabla 10. Descriptivos de competencias científicas pre y posprueba G1 .....	141
Tabla 11. Descriptivos dimensiones de competencias científicas pre y posprueba G1 ..	142
Tabla 12. Descriptivos de competencias científicas pre y posprueba del grupo 2.....	143
Tabla 13. Descriptivos dimensiones de competencias científicas pre y posprueba G2 ..	144
Tabla 14. Descriptivos de competencias científicas pospruebas del grupo 1 y 2 .....	145
Tabla 15. Descriptivos dimensiones de competencias científicas pospruebas G1yG2...	146
Tabla 16. Descriptivos de competencias científicas prepruebas del grupo 1 y 2.....	147
Tabla 17. Descriptivos dimensiones de competencias científicas prepruebas G1yG2 ...	148
Tabla 18. Prueba de normalidad y homogeneidad varianza de los grupos de estudio ....	149
Tabla 19. Efectos significativos de competencias científicas pre y pospruebas de 2G ..	150
Tabla 20. Prueba Post hoc de competencias científicas pre y pospruebas de los 2G.....	151
Tabla 21. Efectos significativos de competencias científicas pre y posprueba G1.....	152
Tabla 22. Efectos dimensiones de competencias científicas pre y posprueba G1 .....	153
Tabla 23. Resultados de competencias emocionales pre y posprueba G2 .....	154
Tabla 24. Resultados dimensiones de competencias científicas pre y posprueba G2.....	155
Tabla 25. Efectos significativos de competencias emocionales pospruebas G1yG2.....	156
Tabla 26. Efectos dimensiones de competencias emocionales pospruebas G1yG2 .....	157
Tabla 27. Resultados de competencias científicas prepruebas G1yG2.....	158
Tabla 28. Resultados dimensiones de competencias científicas prepruebas G1yG2.....	159

## Índice de gráficos

Gráfico 1. Niveles de competencias científicas en los 2 grupos de estudio.....	137
Gráfico 2. Niveles dimensiones de competencias científicas pre y posprueba G1 .....	138
Gráfico 3. Niveles dimensiones de competencias científicas pre y posprueba G2 .....	139
Gráfico 4. Descriptivos de competencias científicas pre y pos pruebas de los 2G .....	140
Gráfico 5. Descriptivos de competencias científicas pre y posprueba G1 .....	141
Gráfico 6. Descriptivos dimensiones de competencias científicas pre y posprueba G1 .	142
Gráfico 7. Descriptivos de competencias científicas pre y posprueba del G2.....	143
Gráfico 8. Descriptivos dimensiones de competencias científicas pre y posprueba G2 .	144
Gráfico 9. Descriptivos de competencias científicas pospruebas del grupo 1 y 2 .....	145
Gráfico 10. Descriptivos dimensiones de competencias científicas pospruebas G1yG2	146
Gráfico 11. Descriptivos de competencias científicas prepruebas del grupo 1 y 2.....	147
Gráfico 12. Descriptivos dimensiones de competencias científicas prepruebas G1yG2	148

## RESUMEN

La metodología didáctica del aprendizaje centrado en la investigación, potencia el progreso de competencias que promueven e involucra la actitud y habilidad investigadora, funcional, relevante, significativa y profunda de los estudiantes; por consiguiente, el estudio vigente tiene como **propósito** transcendental demostrar el efecto significativo alto que genera la estrategia de aprendizaje basado en investigación en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019; la **metodología** utilizada fue cuantitativo de tipo aplicada y experimental, nivel explicativo, diseño cuasi experimental con dos grupos, experimental y control con pre y post prueba; la muestra la conformaron 44 estudiantes repartidos con equivalencia de 22 para cada grupo, estuvieron selectos por muestreo probabilístico; técnica utilizada fue encuesta e instrumento de compilación de datos cuestionario válido y fiable que evalúa las competencias científicas; los **resultados** obtenidos por la prueba anova con un factor y t student muestra significancia de  $p = ,000$  menor a  $,05$  con tamaño de efecto  $d = 1,664$  superior a  $0,80$  en las pospruebas de los dos grupos de estudios con post hoc; indican que existe diferencia y efecto significativo alto; se **concluye**, que la estrategia de aprendizaje basada en la investigación generó un cambio importante en la competencia científica en los estudiantes con un desempeño óptimo en el procedimiento de planificación, diseño, ejecución, difusión y evaluación del proyecto de investigación científico.

**Palabras clave:** Aprendizaje basado en la investigación, competencia científica, habilidades investigativas.

## ABSTRACT

The didactic methodology of research-centered learning enhances the progress of skills that promote and involve the investigative, functional, relevant, significant and profound attitude and ability of students; Therefore, the current study has the transcendental purpose of demonstrating the high significant effect generated by the research-based learning strategy in the scientific skills of preparing the scientific research project in education students at the José Carlos Mariátegui University of Moquegua Filial Ilo. 2019; the methodology used was quantitative of applied and experimental type, explanatory level, quasi-experimental design with two groups, experimental and control with pre and post test; the sample was made up of 44 students distributed with an equivalence of 22 for each group, they were selected by probabilistic sampling; The technique used was a survey and a valid and reliable questionnaire data collection instrument that evaluates scientific skills; the results obtained by the anova test with one factor and t student show significance of  $p=.000$  less than  $.05$  with effect size  $d=1.664$  greater than  $0.80$  in the post-tests of the two study groups with post hoc; indicate that there is a difference and a high significant effect; It is concluded that the research-based learning strategy generated an important change in scientific competence in students with optimal performance in the procedure of planning, design, execution, dissemination and evaluation of the scientific research project.

**Keywords:** Inquiry-based learning, scientific competence, investigative skills.

## INTRODUCCIÓN

La sociedad del conocimiento demanda cambiar radicalmente el enfoque didáctico de aprendizaje científico con el propósito de transformar el entorno y fortalecer la acción intelectual, innovadora y creativa, asociándolo con el medio social para el avance local, regional y de la nación; en este escenario, la eficiencia de la estrategia de aprendizaje basada en investigación científica permite conectar la investigación con la didáctica incorporando el método científico para optimizar la producción del proyecto científico y tiene como utilidad el avance de las competencias y habilidades investigativas que el estudiante logrará mediante diversas acciones de planificar, diseñar, ejecutar, difundir y evaluar el procedimiento investigativo de esa forma solucionar un problema.

Por lo tanto, el aprendizaje basado en la investigación científica; es una estrategia didáctica que facilita que los alumnos tengan que aprender las etapas del procedimiento investigativo de forma continua, hasta optimizar las habilidades investigativas, que permitan ejecutar de forma independiente y a través de la tutoría de un profesor una investigación creativa (Campusano, 2017, p.25). Es decir, la utilización de esta metodología potencia el progreso de las competencias investigadoras, porque involucra en el proceso de aprendizaje acciones de investigación, favoreciendo la capacidad de indagación de los alumnos, convirtiéndose en responsables del propio procedimiento de aprendizaje.

Mientras, que la competencia científica en la elaboración del proyecto de investigación científica; son cualidades que permiten interactuar de manera activa con el método científico, para el desempeño óptimo de la persona, orientándola hacia la preparación de un hábito investigativo; a través de la aplicación de



procedimientos y práctica de la misma, para la consecución de las capacidades de investigación (Cerrón, 2011, p.17). Esto significa el dominio de las actividades y utilización de recursos vinculados en la técnica científica que comprometen a la persona en la realización de investigaciones de buena calidad.

Por ese motivo, el propósito principal de esta tesis fue demostrar el efecto que genera la estrategia de aprendizaje basada en investigación científica ABIC en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica EPIC en los estudiantes de educación de la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo; porque, una adecuada utilización de la estrategia de aprendizaje basada en investigación, dirige al ejercicio de las capacidades investigativas, que comprueban la eficiente formación de los alumnos para la investigación y preparación global de ellos; por consiguiente, mejorar el procedimiento para lograr elevar las capacidades investigativas de los estudiantes.

Por consiguiente, la investigación vigente exterioriza los capítulos siguientes: Capítulo I; en esta sección de la tesis compone la descripción de la realidad problemática, objetivos, justificación, variables e hipótesis. Capítulo II; en esta división se ostentan el marco teórico que envuelve, antecedentes, bases teóricas y conceptuales. Capítulo III; esta fracción lo conforman el tipo y diseño de indagación, población y muestra, métodos, instrumentos y técnicas, procesamiento y análisis de información. Capítulo IV; este fragmento despliega los resultados suscitados de la observación, validación de hipótesis y discusión. Capítulo V; finalmente, se revelan las conclusiones aterrizadas; con recomendaciones. Últimamente se ostenta las referencias bibliográficas y se añade anexos que engloba instrumento de medición; planificación de mediación y soporte de información.

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 2.1. Descripción de la realidad problemática

En el mundo actual, el verdadero ejercicio de la libertad y la soberanía está en el conocimiento, se necesita la ciencia para disminuir los límites de la ignorancia y aumentar la capacidad para resolver los problemas; un mejor estándar de vida puede lograrse en un país que disponga de recursos humanos altamente adiestrados formados en centros capaces de crear conocimientos y de formar profesionales imaginativos que puedan innovar y crear.

A nivel **mundial**, las dificultades de competencias científicas se presentan; tal como indica el reporte de Scimago Institution Rankins SIR (2019) respecto a la evaluación y mejoramiento continuo de educación superior, fundamentado en el desempeño de la investigación, innovación e impacto social; liderada por China, en el cuarto lugar por USA y el Perú ocupa el puesto 660 con la UPCH seguido en 689 por UPCA. Esto revela, la insuficiencia de competencias científicas y que tienen efectos perjudiciales para el progreso del país; por ende, en la actualidad del siglo XXI, realizar investigación en las universidades de las naciones, particularmente en el Perú continúa siendo un desafío permanente.

A nivel de **Latinoamérica**, también se muestran las deficiencias en competencias científicas; conforme a los datos del Ranking Iberoamericano de Instituciones de Educación Superior SIR Iber (2019) Perú ocupa el lugar 158 con la UPCH seguido en 176 por PUCP. Esto evidencia, carencia de competencias científicas que se deberían desarrollar en las universidades peruanas, falencias que muestran efectos negativos en la escasa producción científica. Por ello, la educación científica se considera importante; pues su rol, es determinante en el bienestar de las personas y el progreso de una nación, ya que facilita el avance económico y el incremento productivo; lo que se concretiza, a través de la investigación científica si se considera como elemento fundamental para conseguir enormes cambios; además, es la única acción académica que desarrolla el conocimiento con validez y confiabilidad; por consiguiente, resulta imprescindible para el progreso de la sociedad, la economía y la calidad de la educación que necesita la humanidad.

En el **Perú**, de igual forma están presentes las dificultades de competencias científicas; conforme al I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo CONCYTEC (2017) el Perú se encuentra rezagado en gasto en I+D a nivel de Alianza del Pacífico con 0,08% por debajo del promedio 0,30% y muy por debajo de promedio de América latina y el Caribe con 0,75% por otro lado, el Perú se sitúa lento en dígito de investigadores por cada mil de la población económicamente activa PEA con 0,2% debajo del promedio de América Latina y el Caribe de 1,3% y muy por debajo del promedio de OCDE 12,7% en relación a la producción científica se muestra que el número de artículos científicos publicados disminuyó en 0,1% en 2015 respecto a 2014 sin embargo, los artículos

científicos publicados a nivel internacional crecieron en 15.1% en similar periodo; con respecto a los tipos de proyectos de investigación el 42,3% investigación básica, 41,6% investigación aplicada y el 16,1% desarrollo tecnológico. Por ende, en la actualidad desarrollar las competencias para realizar investigación en las universidades del Perú continúa siendo un desafío permanente, pese a las transformaciones del proceso de enseñar y aprender.

Así mismo, los estudios hechos para determinar la calidad de la educación, anuncian las restricciones en las competencias de la investigación de los alumnos. Porque, hay reducido presupuesto para fomentar estas actividades científicas, nuestro país se ubica entre las naciones que poco invierte en investigaciones para el progreso de sus regiones (Bérmudez, 2013). Esto repercute de forma negativa en la preparación y la eficiente especialización; a pesar que se posee importantes herramientas humanas para preparar investigadores y desarrollar investigaciones.

Por lo que; la producción investigativa en el Perú es mínima, no hay una producción teórica y aplicada específica, relacionada con los problemas educativos vigentes; existe una distancia entre investigación y la decisión de una política educativa; así mismo, la responsabilidad de las facultades de educación con referencia a la investigación resulta precaria, se investiga muy poco, este componente se ubica en límite en la rigidez científica en los estudios básicos y aplicados; siendo insignificante la formación de círculos de investigadores, lo cual no garantiza un eficiente trabajo de estudio científico dirigido a la educación. De igual modo, en las universidades de nuestro país en el presente no se logra avanzar en el hábito de la investigación, destacando que uno de los indicadores de calidad son los trabajos de investigaciones realizadas y publicadas por alumnos y

profesores (Montes, 2013). Por ello, es necesario optimizar su formación y considerar la investigación científica como una actividad intelectual creadora.

En la región de **Moquegua**, tales dificultades de competencias científicas se muestran en menor o mayor grado; conforme al Ranking Iberoamericano de Instituciones de Educación Superior SIR Iber (2019), en cuanto a la producción científica la UJCM ocupa el puesto 621 en Iberoamérica, luego se posesiona en el lugar 524 en Latinoamérica y a nivel de Perú ocupa el puesto 53; y según el I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo CONCYTEC (2017) Moquegua cuenta con 2 centros de investigación UJCM y UNAM que aportan el 0,3% de producción científica a nivel nacional; tienen un gasto en I+D en 2015 de 0,5% con respecto a investigadores se muestra el 1,3% a nivel de Perú. Estos dígitos son tremendamente inquietantes y alarmantes, devela insuficiencia de competencias científicas, lo que trae consigo muy baja producción científica, escasa publicación de artículos científicos; así como eventos científicos, los que tienen efectos positivos en la realización científica en los estudiantes de formación superior.

Por ello, en la **Universidad José Carlos Mariátegui Filial Ilo**, se ha caracterizado este problema asociado con las capacidades de investigación de los alumnos de educación, como: poca habilidad de observación científica, carencias al plantear interrogantes y formular conjeturas; escasa habilidad para reconocer dificultades de la situación social y profesional, mínima habilidad de captar contenidos, escasa capacidad para analizar datos, poca habilidad de definir y operativizar las variables de investigación, ínfima habilidad de apreciación y criticidad en la elaboración del marco de la teoría, careciendo de los contenidos teóricos que respaldan, poca habilidad de argumentación y defensa de ideas,

exigua creatividad y reflexión, ineficiente uso de las reglas para desarrollar citados y referenciar bibliografías, poco razonamiento de indagación e investigación, mínima predisposición para investigar, organizar y publicar, problemas para planificar y redactar los proyectos y el reporte de tesis.

Profundizando en el diagnóstico, se destaca como **causas** o motivos de la condición problemática, son las estrategias de enseñanza-aprendizaje con restricciones para desarrollar las competencias de investigación en los alumnos; insuficiente respaldo teórico y metodológico para la formación de habilidades de investigación; restricciones en la epistemología y la praxis para la realización del proceso de formación reflexivo del estudio científico; existe diversos aspectos, a partir del avance investigativo de los docentes que dirigen cátedras de investigación; no es suficiente para orientar un trabajo científico-didáctico que logre la mejora de una lógica indagación y argumentación; por lo tanto, influyen de manera negativa en el avance de las capacidades de investigación.

Por tanto, se tiene como **consecuencias** menor tasa porcentual en el otorgamiento de títulos a los alumnos de la UJCM Filial Ilo, solo 39% (468) de 1208 egresados lograron obtener su titulación entre los años 2014 al 2019, datos concedidos por la Oficina de Extensión Cultural, Proyección y Responsabilidad Social Universitaria, Área de Seguimiento al Graduado (2019) en los estudiantes de la carrera profesional de educación; el 59% (13) de 22 egresados alcanzaron su titulación entre los años 2014 al 2019; de los mismo, solo 9% (2) de estudiantes egresados se graduaron bajo modalidad de tesis y otros optaron su grado por el programa de actualización. Esto significa pocas habilidades investigativas de planificación, organización, ejecución, difusión y evaluación del procedimiento

investigativo que el alumno desarrolla en su preparación, son amenazas y limitan el desarrollo del proyecto de estudio anterior para obtener el título profesional, por tal motivo varios de ellos permanecen en situación de egresado; alejándose de esta manera, el poder conseguir el objetivo de titularse en la carrera que eligió como profesión, por sus limitadas capacidades investigativas.

Frente a todo ello; las nuevas exigencias del mundo contemporáneo, exige el avance del razonamiento crítico-creativo, la elaboración científica y el desarrollo de las tecnologías, se necesita preparar a los profesionales con responsabilidad con conocimientos suficientes en habilidades investigativas que den respuesta a la problemática social; que obliga al régimen educativo, variar el proceso de aprendizaje, esto implica, aplicar la investigación como acción, como estrategia o como estilo de aprender; asimismo, es un recurso significativo e integrado que al ser aplicado de forma estructural y metodológica, consigue respuestas satisfactorias en la preparación investigativa del profesional.

Así mismo; los cambios políticos y modernas obligaciones de la estructura educativa, obligan a la educación superior a incrementar su compromiso; además, la UJCM (2016), señala en el plan de estudios de educación, en su misión, formar profesionales con elevado nivel académico que promueve la investigación científica participando activamente en el desarrollo regional y nacional con responsabilidad social. En esa perspectiva, preparar profesionales capaces y responsables con el avance de la sociedad; que modifica y moderniza de manera radical los procedimientos educativos y preparación profesional.

Por todo ello, el estudio **propone** generar solución con la utilización de la estrategia de aprendizaje basado en investigación; desde la posición de

Campusano (2017) es un procedimiento didáctico de enseñanza orientado a que los alumnos aprendan las etapas de la investigación de forma progresiva, hasta ejercitar las capacidades de investigación, que ayuden a ejecutar de manera independiente o con la asesoría del profesor un estudio creativo dentro del mundo del conocimiento. En ese sentido, el aspecto de la estrategia consiste en aprender a investigar y el progreso de las capacidades investigativas.

Por otra parte, el procedimiento de aprender a investigar; como señala Cerrón (2011) “es un recurso para fortalecer el desempeño de la persona, trasladando hacia una preparación de una cultura de investigación; mediante la utilización de los procedimientos y el ejercicio de los mismos, para la consecución de la competencia investigativa” (p.17). De modo que, a partir del pensar que dirige al alumno para que aprenda a ser, a conocer, a hacer y a vivir juntos.

Una adecuada utilización de la estrategia de aprendizaje basada en investigación, dirige al ejercicio de las capacidades investigativas, que comprueban la eficiente formación de los alumnos para la investigación y preparación global de ellos; por consiguiente, mejorar el procedimiento para lograr elevar las capacidades investigativas de los estudiantes, considerando como cimiento a la investigación como núcleo activador del procedimiento educativo, y que los estudiantes posean una preparación científica y axiológica, cuyos saberes utilicen con el fin de conllevar estrategias investigativas para resolver dificultades del medio y de la situación con el objetivo de alcanzar la convivencia armónica.

Por todo ello, se infiere que existe la exigencia de preparar futuros docentes con gran nivel de capacidades de investigación, vale decir, docentes investigadores y transformadores; para esto, una de las grandes opciones al



contexto problemático primado, es utilizar la estrategia de aprendizaje basado en investigación con el propósito de fortalecer las competencias de investigación en la planificación, diseño, ejecución, difusión y evaluación, que son parte integrante de la ejecución del proyecto de estudio científico de los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo.

## **2.2. Definición del problema**

### **2.2.1. Pregunta general**

¿Cuál es el efecto significativo que genera la estrategia de aprendizaje basado en investigación en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019?

### **2.2.2. Preguntas específicas**

¿Cuál es el efecto significativo en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica entre la preprueba y posprueba del grupo 1 quienes utilizaron la estrategia de aprendizaje basado en investigación en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019?

¿Cuál es el efecto significativo en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica entre la preprueba y posprueba del grupo 2 quienes no utilizaron la estrategia de aprendizaje basado en investigación en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019?

¿Cuál es el efecto significativo en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica entre la posprueba del grupo 1 y 2 quienes utilizaron y no la estrategia de aprendizaje basado en investigación en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019?

¿Cuál es el efecto significativo en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica entre la preprueba del grupo 1 y 2 quienes utilizaron y no la estrategia de aprendizaje basado en investigación en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019?

### **2.3. Objetivos de la investigación**

#### **2.3.1. Objetivo general**

Demostrar el efecto significativo alto que genera la estrategia de aprendizaje basado en investigación en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

#### **2.3.2. Objetivos específicos**

Determinar el efecto significativo altamente diferenciado en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica entre la preprueba y posprueba del grupo 1 quienes utilizaron la estrategia de aprendizaje basado en investigación en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

Establecer el efecto significativo mínimamente diferenciado en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica entre la preprueba y posprueba del grupo 2 quienes no utilizaron la estrategia de aprendizaje basado en investigación en estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

Comprobar el efecto significativo altamente diferenciado en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica entre la posprueba del grupo 1 y 2 quienes utilizaron y no la estrategia de aprendizaje basado en investigación en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

Constatar el efecto significativo mínimamente diferenciado en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica entre la preprueba del grupo 1 y 2 quienes utilizaron y no la estrategia de aprendizaje basado en investigación en estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

#### **2.4. Justificación e importancia de la investigación**

Esta investigación resulta **conveniente** realizar; porque, la sociedad del conocimiento, demanda cambiar drásticamente el enfoque didáctico de aprendizaje con el propósito de transformar el entorno y fortalecer la acción intelectual, el ejercicio docente y la investigación, asociándolo con el medio social para el avance local, regional y de la nación; en este escenario, sirve para la explicación de la eficacia de la estrategia de aprendizaje basado en investigación que permite conectar la investigación con la didáctica incorporando el método

científico para optimizar la producción del proyecto científico y tiene como utilidad el avance de las competencias y capacidades investigativas que el alumno logrará mediante diversas acciones de planificar, diseñar, ejecutar, difundir y evaluar el procedimiento investigativo, estos serán motivos necesarios para desarrollar el actual estudio con los alumnos de educación.

Esta investigación tiene **relevancia social**; porque, beneficia a los alumnos y profesores de la UJCM quienes utilizan el aprendizaje basado en investigación para el progreso de capacidades de investigación y logro de mejores aprendizajes en la producción del proyecto de investigación científica, logrando modificaciones en la predisposición y facultad de alumnos y docentes hasta conseguir una cultura de investigación sostenible; en virtud de ello, la educación superior debería ser humanista, cultural y científica, que propicie la elaboración científica, la actitud reflexiva centrada en el logro de la independencia de la persona, en un entorno libre de razón y variedad ideológica, propiedades que contribuyen al avance social desde una noción de la realidad; y que en la actualidad la nación requiere docentes investigadores en su ejercicio práctico, que utilicen aportes innovadores en la pedagogía; que logre fortalecer la eficiencia de la educación en todos los ámbitos y niveles; porque, sin investigación no hay modernidad y sin modernidad no hay fortalecimiento de la eficiencia en la educación superior universitaria.

Esta investigación tiene **implicancia práctica**; porque, busca solucionar las dificultades en el progreso de las capacidades de investigación a través del uso de aprendizaje basado en investigación, como estrategia de aprendizaje activo centrado en el alumno con el fin de que descubra y produzca saberes, capacidades y conductas mediante el estudio de contextos de la vida misma. El ABIC se

sostiene en el modelo de la construcción y aprendizaje de significatividad, donde el saber se arma cuando la persona entra en interacción con el objetivo del conocer, cuando esto se desarrolla interactuando con los demás; cuando es relevante para la persona; bajo esta consideración los resultados del estudio confirman la eficacia de la metodología que utiliza el aprendizaje basado en investigación y su influencia con las capacidades de investigación asociadas con la acción de planificar, organizar, usar procedimientos investigativos, utilizar el lenguaje científico y habilidad en la gerencia de la tecnología de los alumnos.

Esta investigación tiene **utilidad metodológica**; porque, en función del reconocimiento de contextos de problemas en su medio y con el propósito de perfeccionar una resolución, se aplicó la estrategia de aprendizaje basada en investigación para optimizar las capacidades de la misma en la elaboración del proyecto científico en los estudiantes de educación; esta estrategia es una alternativa favorable, al permitir a los alumnos solucionar dificultades de la vida realizando interrogantes con la utilización adecuada de preparación, organización, ejecución, comunicación y evaluación del trabajo investigativo; el desarrollo de este estudio es importante como situación educativa, pues aporta una estrategia didáctica para que los docentes la utilicen con el motivo de conseguir impactos eficientes; además, es importante porque los datos alcanzados constituyen en una aproximación al entorno educativo para comprobar científicamente que aplicar el aprendizaje basado en investigación permite fortalecer el grado de capacidades de investigación en alumnos de la UJCM Filial Ilo.

Este estudio posee **valor teórico**; porque, el avance de la investigación obliga la revisión extensiva de soportes calificados de datos acerca de la

investigación científica; tanto la elección de las bases requeridas para el análisis de variables estudiadas; contenido que está organizada en un marco de teoría única y precisa, que sustenta el aporte del estudio acerca del asunto; además el avance cuantitativo del estudio logran la elaboración de contenidos, experiencias, sustentables y comprobados por la metodología y la estadística que se utilizaron; la solidez del estudio termina en deducir las conclusiones que demuestran la eficacia de la estrategia de aprendizaje en investigación para optimizar el progreso de capacidades investigativas de los estudiantes en un escenario específico.

## **2.5. Variables**

### **2.5.1. Variable independiente**

#### *Estrategia de aprendizaje basado en investigación*

Es una estrategia didáctica que facilita que los alumnos aprendan las etapas del procedimiento investigativo de forma continua hasta optimizar las habilidades investigativas que les permitan ejecutar de forma autónoma y a través de la tutoría de un profesor una investigación creativa. (Campusano, 2017, p.25)

### **2.5.2. Variable dependiente**

#### *Competencia científica en la elaboración del proyecto de investigación*

Son cualidades que permiten interactuar de manera activa con el método científico, para el desempeño óptimo de la persona, orientándolo hacia la preparación de un hábito investigativo; a través de la aplicación de procedimientos y práctica del mismo, para la consecución de las capacidades de investigación. (Cerrón, 2011, p.17)

### 2.5.3. Operacionalización de las variables

**Tabla 1**

*Matriz operativa variable: Estrategia de aprendizaje basado en investigación*

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Actividades	Etapas
Habilidades de preparación	Propone preguntas que están orientadas a lo científico	Observa en la realidad algunos fenómenos y características que puedan generar un problema a investigar	Enunciado de la pregunta para investigar	Identificar problemas o situaciones que requieren investigación
		Identifica y define las características de las situaciones problemáticas de la realidad a investigar	Radiografía de la realidad del problema	
	Formula la manera más propicia de responder a preguntas	Redacta y analiza el propósito y razones para realizar el trabajo científico que sustente relevancia, factibilidad y viabilidad	Propósitos y razones para investigar	Estructurar el problema
	Elabora el marco de características de atributos y explica las respuestas a la pregunta de contenido observable y medible	Atributos y respuestas de investigación		
Habilidades de organización	Busca evidencias las cuales servirán de sustento investigativo	Asume posiciones científicas y éticas frente a los resultados de investigaciones anteriores	Evidencias como sustento investigativo	Teorizar acerca de posibles soluciones
		Estructura los contenidos temáticos relacionados con los factores de las variables de estudio	Soporte teórico que respalda el estudio	
Habilidades de ejecución	Diseña el tratamiento de los atributos para la investigación	Elige la clase de estudio y forma de investigación que permita responder a las características de atributos	Proceso metodológico del estudio	Escoger una metodología para investigar alternativa de solución
		Ejecuta una elección idónea de la muestra a desarrollar que representa las unidades de análisis relevante	Selección de las unidades de estudio	
	Selecciona el procedimiento objetivo de evaluar datos	Selecciona un instrumento adecuado para recopilar información, debidamente validado, confiable y estandarizado	Instrumento para recoger datos	Genera evidencia con base en la investigación
	Maneja técnicas, procedimiento objetivo y control para organizar,	Sistematización y análisis de datos		

		sistematizar, evaluar y analizar los datos obtenidos		
	Desarrolla procesos estadísticos conforme al estudio	Procesa los datos de estudio conforme a la estructura del diseño, los propósitos y conjeturas en los paquetes estadísticos	Manejo de base de datos estadísticos	Analizar información o datos
		Ejecuta técnicas, procedimientos para evaluar y analizar las conjeturas en diferentes modelos estadísticos	Confirmación de conjeturas del estudio	
Habilidades de comunicación	Comunica los desenlaces de acuerdo con el lenguaje científico	Redacta el reporte de la discusión en comparación con la teoría y la evidencias del estudio aportando a construir conocimiento	Debate entre los resultados, teorías y evidencias	Utilizar pensamiento inductivo e hipotético-deductivo
		Utiliza las normas de referencias textuales al redactar el informe y los resultados utilizando programas de referencias	Gestión de citas y fuentes bibliográficas	
Habilidades de evaluación	Examina los argumentos propios de la investigación	Examina cuidadosamente el propósito del estudio para formular inferencias en la conclusión con argumentos científicos	Desenlace con rigor científico	Formular inferencias y conclusiones con rigor científico
		Evalúa reflexivamente cada una de las partes de la investigación retroalimentando las deficiencias y actividades previstas	Conexión lógica del estudio	

*Nota:* Adaptado de Manchego (2019) Cueva-Luza (2021)

**Tabla 2**

*Matriz operativa variable: Habilidades investigativas en la elaboración del PIC*

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Unidad de medida
Planificación del proyecto de investigación	Identifica el problema en la realidad	Conoce el soporte de la acción para identificar una situación de estudio	Razón: Continua	Puntuaciones
		Recoge contenido necesario para reconocer la problemática del estudio		
	Estructura el problema conforme a	Analiza los elementos considerados previo a sistematizar el problema de		



	elementos	estudio
		Conoce el modo de sistematizar una problemática de estudio
Diseño del proyecto de investigación	Establece el objetivo del problema	Estudia el escenario donde se desarrollará la actividad científica
		Conoce el modo de estructurar el propósito de la investigación
	Elabora la justificación del problema	Analiza los motivos que posee para desarrollar la actividad científica
		Analiza la significancia, versatilidad de la actividad científica.
	Operativiza las variables del problema	Conoce el modo de extraer las variables del problema de estudio
		Conoce el modo de establecer los factores e indicadores de las variables
		Conoce el modo de relacionar causa-efecto del problema de estudio.
	Formula las hipótesis del problema	Conoce el modo de vincular las hipótesis con el problema de estudio
		Conoce el modo de vincular la hipótesis con los objetivos de estudio
		Conoce el modo de comprobar que las hipótesis tengan que ser observadas y medidas.
Redacta antecedentes del problema	Analiza los antecedentes del problema de investigación	
	Analiza probables respuestas que se conseguirán con la actividad científica.	
Estructura las bases teóricas del estudio	Analiza la bibliografía que va a usar en la actividad científica	
	Conoce el modo de asociar el aspecto teórico con la	

	realidad
	Conoce modo para asociar una información teórica con las variables
Selecciona el procedimiento y muestra de estudio	Conoce el modo de identificar el tipo y diseño de estudio
	Conoce el modo de establecer la población y la muestra que se involucrara en la actividad científica
Diseña instrumento y tratamiento de la información	Conoce el modo de elegir técnicas e instrumentos de estudio para reunir datos
	Conoce el modo de armar interrogantes asociados con el problema de estudio.
	Analiza los pasos a seguir en el desarrollo de la actividad científica
Recopila el contenido del estudio	Usa un procedimiento adecuado para recoger datos que logre contestar a la interrogante de estudio
	Aplica un instrumento pertinente para recoger datos, debidamente validado y confiable
Procesa la información del estudio	Utiliza programas estadísticos para analizar los datos del estudio
	Presenta la información a través de tablas y gráficos con su respectiva interpretación de resultados
Redacta la discusión de los resultados	Sabe cómo comprobar los interrogantes del trabajo científico
	Sabe cómo redactar los resultados en relación con la teoría utilizada
Elabora las conclusiones del estudio	Redacta el desenlace de resultados conforme a los propósito del estudio
	Elabora el cuadro operativo

		que establece las características y proceso de las variables de estudio
Difusión del proyecto de investigación	Emplea herramientas tecnológicas	Sabe cómo utilizar las nuevas tecnologías correspondiente a los diseños
		Conoce el modo de exponer resultados de la actividad científica
	Usa las reglas de redacción científica	Conoce el modo de producir artículos a partir de los datos de la actividad científica
		Conoce el modo de desarrollar reportes de estudio para su explicación
Evaluación del proyecto de estudio	Retroalimenta las deficiencias del estudio	Conoce el modo de desarrollar procedimientos de resolución de problemas registrados en la actividad científica
		Conoce el modo de registrar y enmendar fallas cometidas en los pasos del estudio científico
	Examina el impacto de resultados del estudio	Conoce el modo de comprobar las pautas de las acciones previstas.
		Conoce el modo de determinar un impacto que ocasionará las respuestas de la actividad científica en el contexto

*Nota:* Adaptado de Herrera (2016) Cueva-Luza (2021)

## 2.6. Hipótesis de la investigación

### 2.6.1. Hipótesis general

La estrategia de aprendizaje basado en investigación genera efecto significativo alto en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019.

### **2.6.2. Hipótesis específicas**

Existe efecto significativo altamente diferenciado en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica entre la preprueba y posprueba del grupo 1 quienes utilizaron la estrategia de aprendizaje basado en investigación en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

Existe efecto significativo mínimamente diferenciado en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica entre la preprueba y posprueba del grupo 2 quienes no utilizaron la estrategia de aprendizaje basado en investigación en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

Existe efecto significativo altamente diferenciado en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica entre la posprueba del grupo 1 y 2 quienes utilizaron y no la estrategia de aprendizaje basado en investigación en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

Existe efecto significativo mínimamente diferenciado en las competencias científicas de elaboración del proyecto de investigación científica entre la preprueba del grupo 1 y 2 quienes utilizaron y no la estrategia de aprendizaje basado en investigación en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Antecedentes de la investigación

Posteriormente de la averiguación bibliográfica ejecutada en la esfera nacional e internacional, no se ha efectuado alguna investigación en la que actúen las dos variables en análisis, pero hay algunos trabajos y artículos científicos que incluyen la metodología de aprendizaje en investigación y demás estrategias para el perfeccionamiento de distintas competencias investigativas.

##### 3.1.1. Antecedentes internacionales

Rivadeneira y Silva (2017), en el estudio titulado: *Aprendizaje basado en la investigación en el trabajo autónomo y en equipo*; el **objetivo** fue el análisis del aprendizaje centrada en investigación de los alumnos de la universidad en la actividad independiente y en colectivo; la **metodología** utilizada fue cualitativo, tipo bibliográfico-documental, utilizó la técnica de análisis de contenidos; el recojo de información realizó de los aportes de autores que sustentan las variables del estudio; los **resultados** relevantes fue que el alumno es el personaje en la gerencia de su aprender que recibe saberes, capacidades, métodos y procederes; al comienzo, hipótesis-raciocinio, proposición; en el avance, proximidad a situación

teórica y al cierre, solución de la problemática; donde el alumno debe aprender a aprender con creatividad con base en la actividad independiente y colectiva; **concluye** que, el aprendizaje centrado en investigación se aplica a todas las áreas y debe utilizarse como agregado de distintas estrategias didácticas como aprender centrado a proyectos, aprender a partir de dificultades, aprender de colaboración, metodología de situaciones, salón inverso y otros.

Espine, et al (2016), en su estudio titulado: *Aprendizaje basado en investigación en la Universidad Estatal de Milagro*; el **objetivo** fue demostrar la relación existente entre el incremento de la producción científica docente y el uso de la metodología didáctica del aprendizaje basado en investigación dentro del proceso didáctico en aula; el **método** fue cuali-cuantitativo de clase correlacional-transversal, tuvo una muestra de 304 estudiantes de educación, comunicación y de salud, aplicaron un cuestionario de aprendizaje basado en investigación; cuyos **resultados** revelaron correlación con la producción de ciencia y el aprovechamiento de la metodología aprendizaje basado en investigación, todo ello dentro del procedimiento pedagógico en las aulas, para desarrollar nuevos conocimientos; y **concluyen** que, es forzoso innovar la educación con el quehacer investigativa en la formación universitaria usando táctica didáctica investigativa, que permitió el incremento del empleo de escritos científicos por los educandos 76,32% y el acrecentamiento de la producción de la ciencia de los educadores.

Galán & Castro (2016); en su estudio titulado: *Aprendizaje en el estudio científico en los alumnos de la Universidad de Guadalajara*; el **objetivo** fue analizar los resultados de la aplicación del modelo aprendizaje basado en la investigación científica para su implementación institucional; la **metodología** fue

de enfoque teórico, y en el paradigma metodológico utilizó el método empírico, documental, de campo, cuantitativa y aplicada; su muestra estuvo conformado por 57 estudiantes de licenciatura de contaduría pública; los **resultados** impactan de manera favorable en el uso del diseño de aprender a partir del estudio científico, aporta en los alumnos que aumenten su grado de intelecto, además su procedimiento creativo, que progresen capacidades para percibir y solucionar las dificultades, capacidades en el control de datos y soporte de información científica, capacidades en la gerencia de las tecnologías de informar y comunicar, capacidades en la actividad colectiva y las interacciones; y **concluyen** en que, el aprendizaje en función al estudio científico como base en la enseñanza, incorpora tempranamente el estudio científico; constituye un recurso fundamental para el aporte en el procedimiento de enseñar y aprender en investigación.

Martínez & Márquez (2014), en su estudio titulado: *Las habilidades de investigación como eje transversal de la formación para la investigación*; el **objetivo** fue identificar los fundamentos teóricos y conceptuales que permiten el estudio formal de la formación y desarrollo de habilidades investigativas como eje transversal de la formación investigativa; el **método** fue descriptivo-relacional, para la muestra fue alumnos de pregrado; los **resultados** lograron reconocer que las capacidades investigativas representan el control de información de la preparación investigativa como estructura de saberes, capacidades y actitudes; logrando así, asimilar el método de la ciencia y el avance graduado de formas de acción, en la respuesta de dificultades de teoría y práctica del medio académico, laboral e investigativo; y concluyen que; aún es insuficiente, la preparación investigativa, desde la lógica de preparar capacidad investigativa; la gran parte de

intelectuales sustentan sus recomendaciones en la fase de ejercitación de la capacidad de investigación, lo que presupone que el área pedagógica y la enseñanza deben priorizarse en la orientación de esas formas de acción.

Peñaherrera, et al. (2014), en el estudio titulado: *Inclusión del aprendizaje basado en investigación como práctica pedagógica en el diseño de programas de postgrados*; el **objetivo** fue proponer el diseño de las asignaturas conforme la estrategia de aprendizaje basada en investigación; y que, al ultimar dichas asignaturas se adquiriera habilidades para la investigación, por esto dirimir distintas circunstancias consonante a su dominio de ejercicio; la **metodología** fue propositivo para una muestra de estudiantes de posgrado, cuyos **resultados** que se conquistaron en esta indagación fue el impulso del pensamiento, la investigación y por tanto la metamorfosis de la realidad del aula, igualmente se obtuvo ganar una aprieta afinidad con las habilidades investigativas y las habilidades globales que se realzar al rematar un posgrado; y **concluyen** en que, se debe incorporar la investigación como práctica pedagógica de cualquier campo del conocimiento, para que los educandos confronten a diferentes diligencias que se incumben con investigaciones objetivas y aplicar el aprendizaje basado en investigación para desarrollar habilidades de investigación, de forma tal que el estudiante desde el primero hasta el último curso entiende y vive el proceso de investigación.

### **3.1.2. Antecedentes nacionales**

Manchego (2019), en el estudio titulado: *Influencia del aprendizaje basado en investigación en el desarrollo de la alfabetización científica en los alumnos*; el **objetivo** principal fue evaluar la incidencia del aprendizaje centrado en investigación en el progreso de la alfabetización científica; la **metodología** fue



de clase aplicada, nivel explicativa-experimental, enfoque cuantitativo y se aprovechó el diseño cuasiexperimental; la muestra fue no probabilística de tipo intencional que se conformó por 60 estudiantes, y se dividió en dos grupos uno experimental y otro control, se destinó un cuestionario estilo prueba sobre alfabetización científica y desarrolló 20 sesiones de aprendizaje; los **resultados** enfatizaron que el influjo de la metodología designada aprendizaje basado en investigación fue positiva en el progreso de la alfabetización científica ( $Z=-5,218$  y  $\text{Sig.}=0,000$ ) en los educandos; y **concluye** que, el método aprendizaje basado en investigación instituye un dilema muy buena para la metodología docente ya que los resultados que se despliegan son firmes para acrecentar competencias, por eso se incumben implementar en la totalidad de las jerarquias de educación peruana.

Zúñiga (2018), en el estudio titulado: *Estrategia de aprendizaje centrado en problemas y su repercusión en las capacidades investigativas en los alumnos de educación*; el **objetivo** fue demostrar la distinción en las capacidades investigativas del equipo control y de experimento en el post test, luego de aplicar el procedimiento de aprender en función a problemas; la **metodología** se basó en un enfocamiento cuantitativo, modelo cuasiexperimental con pre-post prueba y longitudinal; tuvo una muestra de 94 estudiantes; los datos fueron examinados con examen no paramétrico U de Mann Whitney, de los **resultados** significativos se logró que en el grupo experimental las acciones de planeación, métodos, ordenamiento, lenguaje técnico y control tecnológico generaron transformaciones favorables; y se probó la hipótesis donde hay distinción relevante en las capacidades de investigación del equipo control y de experimentación, en el post test, luego de realizar la aplicación del procedimiento;

y **concluye** que, el procedimiento centrado en problemas, al ser un método orientado en el aprender, el estudio y la resolución de situaciones; aporta en que el alumno realice competencias como la decisión, labor en equipo, capacidades comunicativas, conductas y valoraciones; en especial capacidades investigativas.

Terrones (2018), en su estudio denominado: *La metodología en el desarrollo de capacidades para la investigación en alumnos de pregrado*; el **objetivo** fue establecer la repercusión del aprender recibido en el curso de métodos de investigación en el progreso de las capacidades adquiridas para que ejecuten investigación que contribuirá a terminar la tesis; la **metodología** fue enfocado a lo cuantitativo en su clase básica sustantiva, que buscó ampliar el saber de variables, desde el análisis de la experiencia y en situación determinada, moldeándose en un estudio no experiencial y transversal, en una muestra deliberada de 90 alumnos de los que acopió datos, a través del cuestionario y un registro para adquirir los calificativos que lograron en el curso de metodología; en sus **resultados** se mostró que el avance fue ideal en el poder de la metodología 72,2% de alumnos, en el poder de la tecnología 66,7%, siendo poco pertinente para adquirir los contenidos el 55,6%, en el lenguaje de respuestas en un 94,4% y en la labor grupal de estudio con el 61,10% de alumnos; y **concluye** que, el aprender recibido en el curso de metodología de investigación repercutió de modo positivo en el avance de las capacidades adquiridas para que avancen con la investigación; como la capacidad para buscar contenidos, dominio tecnológico, metodológico, comunicar resultados y trabajo en equipo.

Rodríguez (2018), en su estudio titulado: *Aprendizaje centrado en proyectos en el nivel de competencias investigativas en alumnos de educación*

*pedagógica*; el **objetivo** fue establecer la incidencia del aprender orientado en proyectos de mejoría del nivel de competencia de investigación; la **metodología** fue experimental en su diseño cuasi-experimental; la muestra fue no probabilística intencional, siendo la totalidad de 117 alumnos; al equipo de experimentación se aplicó el aprender orientado en proyectos en las sesiones de clase; el instrumento usado en la recopilación de respuestas era el cuestionario para la evaluación del logro de competencias de investigación; entre los **resultados** del pretest evidenciaron en el equipo experimental el 44% en grado medio y 56% en grado bajo de competencias de investigación; en cambio en el pos test el equipo de experimentación el 35% fue ubicado en grado alto y 65% en grado medio, lo cual revela el logro del nivel de competencias de investigación; así mismo, aplicado el test no paramétrico U de Mann-Whitney, determinándose la relevancia estadística  $p = 0,00$  y tomando en cuenta que  $p < 0,05$ ; y **concluye**, deduciendo que, hay distinción relevante entre los puntos del equipo de experimentación y control del pos test; luego de aplicar el aprender centrado en proyectos ha mejorado de forma significativa el nivel de competencias de investigación en las habilidades cognitivas, valoración y conductas, uso de recursos de computación, lenguaje verbal, escritura de un informe, uso de la tecnología para explorar contenidos, uso de citación y referencias en los estudiantes de educación.

Herrera (2016), en su estudio titulado: *Estrategias investigativas y su repercusión en el desarrollo del proyecto de estudio científico en los alumnos*; ha tenido como **objetivo** principal la explicación de los procedimientos de investigación en la incidencia de la producción de proyectos de estudio científico; la **metodología** fue con enfoque cuantitativo de grado explicativo-aplicativo y

diseño cuasiexperimental, con una muestra intencional de 148 estudiantes; se planeó un procedimiento de enseñanza e investigación, que se sustenta en tres acciones disciplinares: académicos, aplicativos y de independencia; así mismo, desarrolló quince clases continuando la planeación disciplinar del curso que posee el sílabus respectivo; los **resultados** muestran que, el equipo de experimentación, a quienes se les ha aplicado el plan de aprendizaje, produjeron con sencillez el proyecto investigativo, respuesta que dejó de repetirse en el equipo control, arribándose a comprobar que el plan de procedimientos investigativos incide de forma significativa en la producción de proyectos científicos en los alumnos; y **concluye** que, en función a las respuestas recogidas, existe una sugerencia que posee como motivo, ayudar al alumno con el fin lograr la acción de planificar, diseñar, ejecutar, difundir y evaluar la metodología de proyecto de estudio científico con facilidad utilizando los procedimientos investigativos.

Realizada una revisión bibliográfica en el ámbito regional y local, no se ha encontrado ninguna investigación, ni artículos científicos donde intervengan al menos una de las dos variables en estudio.

## **3.2. Bases teóricas**

### **3.2.1. Aprendizaje basado en investigación**

La educación superior en el presente; exige y promueve cambios que engloban desde la planificación, investigación, creación de conocimientos, adjuntado el uso de estrategias didácticas que suministren nuevas experiencias pedagógicas, acentuando acciones de investigación (Mora, 2009). Lo cual

significa, optimizar el exiguo interés en aprender y desplegar actitudes de reflexión y criticidad, que a pesar de los adelantos en el tema todavía existen.

Por otro lado, la innovación educativa; obliga a considerar la realización de cambios en los roles educativos del educador y el alumno, se debe incorporar las implicancias políticas, sociales e institucionales al contexto educativo para lograr que los estudiantes conquisten un aprendizaje acertado a su realidad (Salinas, 2012). Es decir, la comunidad del saber necesita de la educación y preparación moderna; que contribuya a la formación del individuo en valores y preparar de modo integrado, consiguiendo el progreso de su capacidad, habilidad y destreza; y lograr una comunidad que educa para la comunidad y el cambio.

Estos nuevos retos que conllevan la educación superior, prioriza la práctica pedagógica con un enfoque diferente. Es así, que el aprendizaje orientado en investigación busca progresar las capacidades para la investigación, de cualquier lapso de la existencia estudiantil, de tal modo que viva el procedimiento de la investigación desde las actividades de aprendizaje de cualquier asignatura (Peñaherrera, et al., 2014). Lo que proporcionará el involucramiento en proyectos de investigación en algún momento de su formación profesional.

La estrategia didáctica del aprendizaje centrado en la investigación; potencia el progreso de competencias que suscitan la actitud investigadora y profunda, porque involucra en el proceso de aprendizaje acciones de investigación, teniendo como ventajas de su aplicación las de obtener trabajos innovadores e interdisciplinarios, favoreciendo la capacidad de exploración de los alumnos, convirtiéndose en responsables del propio procedimiento de aprendizaje

(Torres, 2010). Esto actualmente ha despertado mucho interés en muchas universidades en el contexto mundial a nivel de pre y postgrado.

Por lo que, el aprendizaje de la investigación resulta en un procedimiento complicado, pues inciden distintos elementos de la sociedad, las instituciones, la pedagogía y la psicología; de esta forma, opinan (Álvarez, et al., 2011), las competencias de investigación facilitan realizar el procedimiento investigativo para consolidar los saberes y aportan al transformar los progresos, la sociedad, la economía, la política y la tecnología. Así mismo, aporta producir el aprender relevante, progresar capacidades, destrezas, habilidades y fortalece la praxis de la profesión; como un recurso valioso al interior del aula para incentivar a los alumnos en la comprensión y valoración de la tarea de investigación.

Así mismo, resulta concreto que los alumnos tengan la habilidad de solucionar dificultades, no solamente para reiterar contenidos, definiciones, teorías, estructuras, además el poseer la alternativa de modificar el contenido en un saber de la ciencia; por tanto, el aprender orientado en el estudio científico logra progresar capacidades en los alumnos para obtener una proximidad a la condición teórica (saber), solucionar dificultades (procesos) aprender de modo significativo (actitudes), siempre y cuando los profesores fomenten en el salón capacidades de investigación particulares y como relacionarse entre ellos.

### **3.2.1.1. Definición de aprendizaje basado en investigación**

El avance científico actualmente recibe rasgos peculiares otorgados por el ritmo creciente del saber; por lo que, acoge peculiar valor y relevancia el estudio de estrategias, procedimientos, recursos y herramientas globales que el hombre

tiene disponible para saber el entorno; porque, en el presente la acción científica consiste en un aspecto necesario en la preparación científico-técnico del alumno y se transforma en un aspecto importante para su preparación global, desde la expresividad elevada de la capacidad que debería dominar el alumno en determinadas clases de procedimientos educacionales.

Con el motivo de conseguir capacidades de investigación en los alumnos, se debería enseñar a resolver dificultades (del aprender, del medio, de su experiencia), lo que conducirá a la generación a su saber personal, y aparte de ello, producir sugerencias o procedimientos de resolución a las situaciones problemáticas, no solo el aprendizaje estará centrado en el elemento cognitivo, también se logrará el avance integrado de las competencias del estudiante. Tal como, Machado & Montes (2009) señalan que las capacidades de investigación se centran en el dominio integrado de actividades y procedimientos relacionados que logran avanzar por el ciclo del saber científico para la resolución de situaciones problemáticas en las variadas formas de la actividad académica, del trabajo y meramente de la investigación. Aquí es relevante la capacidad investigativa para resolver dificultades tomando en cuenta el dominio de la actividad del método científico como herramienta científica sujeta a la actitud del intelectual.

Por lo cual, las capacidades de investigación logran en el alumno una preparación de acción, reflexión, creatividad, participación, cooperación y proposición, con el fin de conseguir esta clase de preparación; se debería formar al alumno para que logre producir y utilizar de modo adecuado técnicas o estrategias investigativas; en el procedimiento de formación en las universidades ocasionan suficientes modificaciones como para fortalecer el avance de capacidades

investigativas en sus alumnos, se incluye en un grupo de procesos importantes para que el alumno ejecute la razón científica que logre resolver las dificultades que ocurren en su medio a través de la utilización de un método científico.

Por lo tanto, la universidad tiene el reto de encajar reformas programas académicas en los programas para convertirlos en espacios de cooperación, participación y divulgación de investigación, que promuevan una cultura investigativa, que cooperen a afirmar los cimientos de competitividad de los profesionales a nivel nacional e internacional, con soporte en el conocimiento, la innovación, el desarrollo tecnológico y social. El educador junto al alumno debe tener un rol protagónico, lo cual asigna el uso de una diversidad de estrategias de enseñanza-aprendizaje con el propósito de enlazar la investigación con la enseñanza, designada aprendizaje centrado en la investigación.

En este contexto se define el aprendizaje basado en investigación; según Figueroa, et al. (2017) como la utilización de procedimientos de enseñar y aprender que poseen el objetivo de unir la investigación con la didáctica, los cuales logran la inclusión integrada del alumno en una investigación orientado en la metodología científica con el monitoreo del docente. Esto requiere de un diseño de clase que auxilie a los alumnos a usar el conocimiento de modo significativo, posibilite el entendimiento del diseño pedagógico conexo con la investigación, en la que el educador incite asiduamente la praxis mental crítico y creativo; este es uno de los desafíos de la estructura educativa, especialmente universitaria.

Por otra parte; como estrategia, permite responder a los variados estilos de aprendizaje que pueden tener los estudiantes que cursan una misma asignatura; por este motivo, es fundamental que una estrategia sea utilizada como eje



didáctico central, pero que pueda articularse con el uso de técnicas que fortalezcan o potencien el aprendizaje; así mismo, favorecer el desarrollo de habilidades y actitudes tales como: pensamiento crítico y creativo, responsabilidad ante el aprendizaje, búsqueda, organización, creación y aplicación de información, promoción del aprendizaje colaborativo y autorreflexión sobre el propio aprendizaje, vinculadas directamente con las competencias investigativas.

En ese sentido, se define el aprendizaje basado en investigación; según Campusano (2017) como:

Una estrategia de la enseñanza que orienta a los alumnos al aprendizaje de las etapas del procedimiento de investigación de forma secuencial, hasta optimizar capacidades investigativas que permita ejecutar de modo independiente o con el monitoreo del profesor un estudio creativo. (p.25)

Esto significa, incluir el aprendizaje basado en investigación como ejercicio pedagógico en las estructuras de planes de pre y postgrado; es decir, la planificación de investigación dentro de la formación, se realice mediante enseñanzas de investigación, las unidades de investigación, las conexiones de investigaciones y progreso tecnológico, locales de asesoría de emprendimientos; promuevan las acciones dirigidas a producir, transferir y aplicar el saber.

Así mismo; el aprendizaje basado en la investigación se define; desde la posición de Torres (2016) como un tratamiento didáctico que aporta la utilización de técnicas de aprendizaje dinámico para progresar en el alumno competencias que contribuyan a ejecutar un estudio creativo en el entorno del saber. Vale la

pena señalar que la razón consiste en relacionar los planes de estudio con la interactividad entre enseñanza y el estudio científico.

Por ello, la estrategia de aprendizaje centrada en investigación debe ser ocupada como un soporte sólido, sobre la que se construye un modelo que agrega la investigación como práctica pedagógica, dando lugar a sinergias en el sentido que aprende el educando a investigar y se realicen actividades vinculadas a investigaciones reales; y que constituyen la oportunidad para superar el enfoque tradicional reinante en supremo categoría en la universidad.

### **3.2.1.2. Características del aprendizaje basado en investigación**

El aprender orientado a investigar posee el precedente de las cuestiones del revalorado maestro norteamericano; Boyer (1998) que realizó un estudio sobre el papel de los docentes en la universidad y la carencia de posibilidades para actuar de los alumnos en acciones investigativas. Desde ese aspecto, varias instituciones mundiales implementaron procedimientos que fomentan el acceso del estudiante en la acción del científico; por otra parte, la actividad científica es relevante en el currículo de la profesión, pero la obtención de competencias y capacidades mínimas para investigar, incorporando el explorar contenidos en los límites del conocer, frecuentemente no es pertinente en la enseñanza-aprendizaje.

Entonces, las universidades deberían usar las herramientas próximas para fomentar la efectividad de la preparación de sus planes, dotando a sus alumnos de varios aspectos de vivencias y saberes significativos que sean perpetuos y relevantes; el formular interrogantes es una cualidad de la persona, el requerimiento por hallar información de lo que ocurre en el medio, de producir y

modernizar; por lo tanto, el aprender orientado en el estudio consiste en promover la preparación en la acción de investigar.

Por lo tanto, la investigación; consiste en sostener integralmente de modo participativo, utilitario y variable; dar solución a las situaciones que se originan en el medio, implica también plantear problemas relevantes y acordados, que logran demostrar los datos anticipadas de los alumnos con el saber anhelado (Rodríguez, 2007). Esto a fin de elaborar, analizar y socializar las deducciones y respuestas, reflexión y evaluación colectiva el avance del procedimiento de estudio

Para que el estudio en el salón sea eficaz en la realidad, se debería tomar en cuenta tres elementos: primero, determinar el propósito de investigación, considerando juicio del procedimiento que se realizará para conseguir; contestar a la interrogante ¿qué investigar?; segundo, el análisis de las acciones de estudio, poseerán significado para el estudiante; responder a la interrogante ¿para qué investigar?; y tercero, orienta al alumno hacia una actividad estructurada para que consiga los objetivos formulados; por lo tanto, el aprendizaje basado en investigación debería entenderse como una estrategia de enseñar y aprender, en la que se aplica la metodología científica, con el motivo de generar saberes novedosos, y con el propósito de contribuir al entendimiento de los problemas al interior del área y el entorno; responde al interrogante ¿cómo investigar?.

El precedente incide que la investigación en el escenario de estudio, tiene ciertas cualidades; para Matos y Pasek (2008) es instar el interés de investigar en el alumno, el reconocer las circunstancias problemáticas en la sólida realidad; analizar y pensar en las dificultades focalizados, crear preguntas y sistematización de la circunstancia problemática; relacionar los ejercicios razonables completados

con el contenido disciplinar. Por otra parte, es producir eventos en donde las áreas de estudio estén conectadas a través de los procedimientos científicos.

Además, se posee varios modos de agregar el aprender, orientado en investigación a los programas académicos de las áreas logrando la incorporación de varios aspectos el procedimiento de enseñar y aprender, contenidos de investigación y el mismo proceso investigativo; se producen cuatro formatos, generalmente distintas formas de enfrentar el procedimiento de aprender de capacidades en investigación. Para ello, se toma como referencia a Healey & Jenkins (2009) quienes han desarrollado un marco que reconoce cuatro modos de cómo la investigación debe incorporarse para enseñar:

Enseñanza guiada por la investigación (*Research-led*); el plan curricular dominado por las expectativas institucionales.

Enseñanza orientada a la investigación (*Research-oriented*); el estudiante tiene un aprendizaje de procedimientos de investigación, cómo es la creación del saber y la razón del intelectual.

Enseñanza basada en investigación (*Research-based*); los alumnos tienen la actitud investigadora, tienen habilidades relacionadas al currículo dominada por acciones centradas en la exploración; enseñanza centrada en apoyar a los alumnos a la comprensión de las situaciones que realizan los intelectuales.

Aprendizaje basado en la indagación (*Inquiry-based learning*); asocia el aprender de los alumnos con la situación problemática.

Las diferentes formas de implementar el aprendizaje basado en investigación en el currículo, deberían tomar en cuenta la asociación entre el

avance de capacidades investigativas con modelos de egresado y la adquisición del título o grado; para ello, es recomendable utilizar esta estrategia; para que los educandos construyan su aprender a partir de asociaciones entre puntos de vista intelectuales y pragmáticos, identificados con la información del curso y los límites de indagación en disciplina; cuando se anhela que los alumnos durante su preparación tengan la opción de desarrollar las aptitudes y capacidades importantes para investigar: lectura racional, análisis, sinopsis, capacidad para tareas particulares, razonamiento crítico, inventiva, utilización legítima de recursos accesibles; todo ello, para los estudiantes que se dedican a la revelación científica en el aula y las áreas explícitas, cual sea su ámbito de estudio.

### **3.2.1.3. Objetivos del aprendizaje basado en investigación**

La sociedad de la información está compuesta por individuos con objetivos compartidos, siendo fundamental una calidad de vida, por esta razón planean vivir en armonía, respeto y en concordancia con sus iguales y con la naturaleza; la sociedad de la información es una comunidad que organiza información sobre el tema, es un conjunto de personas académicas de investigación, que hacen que la ciencia y la innovación cambien la colectividad y mejoren la satisfacción social.

Entonces, con la sociedad de la información se aparta el antiguo ideal de la industria como soporte de capital, con el fin de organizar los datos para entregar información o riquezas; para esta explicación, la capacitación requiere otro modelo instructivo que permita a los estudiantes lograr la adaptación y la creación de información para el cambio social; en consecuencia, indagar rota en torno a datos, información y desarrollo; de esta manera, investigar es la técnica principal,

competente y convincente de la sociedad de la información; el estudio está fundado en el pasaje social de la información.

En el siglo XXI, en el ámbito público, formación, investigación e información es un conjunto indistinto de tres, no se puede reconocer que cada uno de ellos camina de forma independiente; en realidad, la asociación de estas tres perspectivas permite originar y producir información y toda la información comienza a partir de un dato y llega a un avance; la metodología o sistema para cambiar a un público en general es explorar; es un movimiento clave de los académicos en la preparación de los sistemas de información, que impulsará la mejora monetaria, política y social de los grupos de personas.

En este contexto, el aprendizaje basado en investigación; según Campusano (2017) presenta como objetivos que logrará en los estudiantes: primero, comprender las fases del procedimiento de investigación y la importancia de la minuciosidad científica; segundo, examinar fundamentalmente los datos creados en las áreas; tercero, distinguir los problemas o circunstancias que probablemente se resolverán mediante la investigación, desglosando posibles arreglos; y cuatro, producen resultados y termina mediante la aplicación de la técnica científica. Entiéndase por el aprendizaje centrado en investigación, como un soporte de enseñanza, que aporta la utilización de técnicas de aprendizaje dinámico.

Por otro lado, su propósito relevante consiste en progresar en el alumno competencias que contribuyan ejecutar un estudio creativo en el entorno del saber y también el objetivo consiste en unir los planes académicos con el proceso de enseñar-aprender. Teniendo en cuenta a Torres (2016) presenta a continuación los objetivos:

Reforzar el equipo de profesores decididos con el estudio científico con el fin de estructurar los agentes de modificación en disciplinas académicas.

Identificar una asociación entre los planes de preparación académica y las áreas de estudio científico, que apoye a los alumnos a estructurar saber desde las uniones académicas y ejercicios entre las informaciones de la asignatura y los límites de estudio científico de las áreas.

Fomentar en los alumnos, el avance de capacidades y competencias requeridas para investigar, como constituyen: razonamiento crítico, reflexivo, analítico, sintético, perspectiva particular, capacidad de actividad autónoma, fortaleza, modernidad y recursos electrónicos, con el motivo de incluirlos en el hallazgo científico desde la actividad del salón.

Así mismo, con el fin de fomentar el aprender de saberes, capacidades, y conductas sobre el aprendizaje centrado en investigación aporta:

Fomentar información moderna a través de la interdisciplinariedad; considerando en la actualidad, la acción de los especialistas resulta ser progresiva a lo largo de sus indagaciones, el alumno desarrollará la capacidad inventiva, no será un regenerador sin importancia sino será un creador de información.

Incrementar capacidad sensible y perceptiva de acontecimientos científicos, humanísticos y socioculturales; el alumno en su procedimiento de preparación mejorará su horizonte académico, desarrollando su comprensión desde un punto de vista dialógico de varios campos académicos y expertos.

Desarrollar razonamiento crítico; con sentido moral y mental, este ángulo es una pieza central de actitud científica que favorece la objetividad y resistencia.

Desarrollar habilidad de indagar y aprender de forma auto coordinada; a través de investigación, los alumnos crearán habilidades que permitirán construir información mientras se convierten en un proceso de aprendizaje educativo.

Reforzar autenticidad y compromiso académico; el alumno progresará una atención moral a la acción del especialista; tanto, por la responsabilidad con la información como por su confiabilidad académica en el trabajo investigativo.

Finalmente, este propósito pedagógico es involucrar al estudiante en actividades en las que se le presenta la ciencia como una forma de conocimiento; y se introduce; además, en los lineamientos de rigor establecidos para la correcta presentación de trabajos investigativos de carácter científico.

#### **3.2.1.4. Estrategia didáctica del aprendizaje basado en investigación**

La aplicación del aprendizaje basado en investigación en el aula; desarrolla en el estudiante habilidades de investigación, desde el inicio hasta el final del curso, en el que entiende y vive el proceso de investigación (Peñaherrera, et al., 2014). Es decir, que el aprendizaje orientado en investigación consiste en un procedimiento didáctico pedagógico para investigar y solucionar dificultades, concretándose en la utilización de técnicas de aprender dinámico, que a su vez facilitan al alumno progresar la competencia, habilidad y actitud investigativa.

Esto puede realizarse a través del uso de varias estrategias; como dijera Esparza (2013) hablar a los estudiantes de sus proyectos actuales de investigación, incorporar los últimos trabajos investigativos que se han realizado sobre un tema específico de la clase, contextualizar las discusiones de los resultados de investigación actuales, haciendo referencia a algunas de las teorías desacreditadas



del pasado y los debates apasionados del presente, analizar la metodología y el argumento presentado en un artículo que establezca hallazgos de investigaciones recientes o que sean opuestos al enfoque trabajado en clases, entre otros. En ese sentido; el perfil que se construye y se espera que el alumno tenga una experiencia de aprendizaje como investigador.

A su vez, que admita identificar problemas o situaciones problemáticas que exhortan investigación; estructurar el problema; teorizar acerca de potenciales soluciones; seleccionar una metodología para investigar alternativas de solución; generar certezas con soporte en la investigación; analizar datos; utilizar pensamiento inductivo e hipotético-deductivo; enunciar inferencias y conclusiones mediante un proceso de investigación con firmeza científico.

### **Fases del aprendizaje basado en investigación**

El aprendizaje centrado en investigación se ha convertido en estrategia para desarrollar una cultura enfocada en la investigación, tanto en alumnos como en docentes; por ello, esta metodología que presenta Peñaherrera, et al. (2014) tiene varios instantes que se pueden vincular y son parte del procedimiento de aprendizaje que el propio educando desarrolla:

Proponer o formular interrogaciones que estén encauzadas a lo científico. Informarse sobre el tema en el cual se está efectuando la investigación. Diseñar el modo más favorable de replicar a las cuestiones. Buscar y acopiar certezas las cuales valdrán de soporte investigativo. Analizar las cifras acopiados por medio de distintas técnicas electas. Interpretar y analizar la información adquirida en el

proceso. Desarrollar una cadena de ideales y alegatos singulares de investigación. Comunicar, difundir y justificar las explicaciones propuestas al término.

Es decir, que el aprender se concretice en espacios concretos que asocien a los alumnos y docentes en procedimientos de reconstrucción de saberes orientados en los principios del estudio científico; no solo razonar a la investigación a partir de la investigación, sino razonar desde el trabajo didáctico y pedagógico.

Así mismo, presenta las etapas que debe aplicar este enfoque de aprendizaje basado en la investigación Tecnológico de Monterrey (2000) son:

*Identificar problemas o situaciones problemáticas que requieren investigación.* Se realiza el enunciado de la pregunta para investigar y la radiografía de la realidad del problema.

*Estructurar el problema.* Se realiza los propósitos y razones para investigar, atributos y respuestas de la investigación.

*Teorizar acerca de posibles soluciones.* Se realiza la revisión de evidencias como sustento investigativo y el soporte que respalda el estudio.

*Escoger una metodología para investigar alternativas de solución.* Se realiza el proceso metodológico del estudio y selección de las unidades de estudio.

*Generar evidencias con base en la investigación.* Se construye instrumentos para recoger datos, sistematización y análisis de datos.

*Analizar información o datos.* Se ejecuta el manejo de base de datos y confirmación de conjeturas del estudio.

*Utilizar pensamiento inductivo e hipotético-deductivo.* Se realiza el debate entre resultados, teorías y evidencias, gestión de citas y fuentes bibliográficas.

*Formular inferencias y conclusiones mediante un proceso de investigación con rigor científico.* Se realiza el desenlace con rigor científico y la conexión lógica del estudio antes de elevar el estudio final.

Por otro lado; considerar la metodología investigativa, como conjunto de técnicas; estas no solamente deben pretender el progreso del lado intelectual del alumno, sino que deberían aplicar sus habilidades investigativas.

En efecto, utilizar el aprendizaje centrado en investigación para diseñar labores o implementar planes de investigación científica; para ello, Torres (2016) propone las siguientes fases:

*Exponer estudios particulares en la estructura de la asignatura.* Agregar al plan del curso investigaciones actuales como el punto focal de todo el proceso de aprendizaje educativo. Referir a la participación del maestro con los problemas concretos que aborda en sus investigaciones, como modelos que ayudan a los estudiantes a entender pensamientos, ideas e hipótesis. Y mostrar las cualidades, prácticas y la ética disciplinar que permite a los académicos, incluido los alumnos, hablar sobre sus proyectos de estudio.

*Situar el estudio actualizado en la disciplina, dentro de su escenario.* Ubicar las divergencias de los resultados de indagación actual, aludiendo a una parte de las especulaciones teóricas mejoradas del pasado o vigentes. Y comprobar la idea temporal de la información y su dinámica transformacional,

con un punto de vista verificable que muestra cómo los enfoques y prácticas actuales han avanzado, en relación a los ejercicios o estudios pasados.

*Diseñar acciones de aprendizaje de asuntos actualizados de investigación.*

Solicitar a los alumnos que investiguen situaciones de estudio y proponer soluciones a problemáticas locales, regionales, nacionales y mundiales, utilizando el saber argumentativo de la disciplina. Y se incorpora: Investigar el informe del estado de una pregunta de exploración actual en la disciplina, contrastando los informes de indagación oficial. Analizar el procedimiento y los fundamentos exhibidos en un artículo de estudio, que acumula resultados de investigaciones recientes. Y dirigir el reconocimiento de la literatura, que incite a la decisión sobre la condición actual de la información y plantear nuevos interrogantes.

*Enseñanza de la metodología, técnicas y capacidades de estudio.*

Desarrollar en los alumnos la comprensión de los procedimientos de investigación durante las clases de laboratorio. Proyectar acciones de seguimiento dentro de los cursos, que ofrecen a los estudiantes la oportunidad de aprender diversas estrategias y habilidades relacionadas con temas clave de investigación moderna. Y planear cursos de técnicas de investigación que brinde la posibilidad de aplicar habilidades investigativas en cuestiones de investigaciones reales.

*Construir acciones de estudio como parte de las labores de la asignatura.*

Solicitar a los estudiantes que examinen la información de proyectos existentes del contexto concreto. Conceder a estudiantes una interrogante de investigación, que los incluya para dirigir una búsqueda de la literatura, establecer un método, reunir información, redactar resultados y realizar conclusiones. Y otorgar cursos

de ayuda que enfatizen un proyecto de estudio importante utilizando aptitudes de investigación e información de la disciplina, obtenidos en semestres pasados.

*Involucrar a los alumnos en diversos planes de investigación.* Brindar a los alumnos un proyecto que sea íntegro por sí mismo, y que sea parte del estudio amplio y relevante. Organizarlos para que trabajen como ayudantes de investigación para estudiantes de pregrado, posgrado o algún maestro. Y planificar asistir a sedes de investigaciones, donde se efectúan trabajos o proyectos de investigación en las universidades.

*Incentivar a los alumnos a ser parte de la cultura de investigación.* Anunciar a los estudiantes sobre intereses de indagación y cualidades singulares en los proyectos en las que están examinando. Relatar las áreas de importancia y los resultados de otros educadores e invitar a uno de ellos a conversar con los estudiantes sobre su trabajo. Incentivar a los alumnos para dirigir cursos de investigación, presentar artículos en ponencias y organizar coloquios entre pares.

*Inspirar en la didáctica los valores de investigadores.* Proporcionar encuentros de aprendizaje organizados que permitan a los alumnos desarrollar esas cualidades, brindando artículos de exploración y solicitar que ellos analicen su viabilidad y proponer decisiones. Incentivar a los alumnos a entender y anhelar las cualidades del analista, como la objetividad, respeto por la prueba, respeto por la perspectiva de los demás, rechazo a la vaguedad, autenticidad con los resultados y meticulosidad expositiva y analítica. Resaltar el proceso que los especialistas realizan, antes de que se difunda su trabajo, y la cantidad de auditorías que normalmente implica.

## **Función del docente en el aprendizaje basado en investigación**

El educador investigador es la persona que logra en los estudiantes el apropiarse de la información sobre la estrategia científica; es una forma general para distinguir una situación, calcular, cuantificar, descubrir las causas, razones que aclaran, definir sus cualidades, hacer inferencias, ejecutar arreglos electivos, con respeto a los estándares y requisitos previos que permiten considerar los resultados logrados como información científica (López & Pérez, 1999). Para hacer esto, el educador debe incluir a los estudiantes paso a paso en el ciclo de investigación, que desarrolle y vigorice habilidades para ejecutar el estudio.

Por otra parte, investigar el significado y la claridad de los problemas caracterizados y contextualizados por los educandos; mostrar la estimación del procedimiento de estudio como un compromiso con la mejora del campo disciplinar; inspirar y encauzar a los estudiantes en la utilización de recursos que posibiliten el acceso a datos actualizados, sustanciales y confiables sobre el asunto; instar a la investigación a permitir que los estudiantes sepan las fronteras de su temática y cómo se asocia con otros campos de la disciplina; e incluir a los estudiantes en estudios entre pares o colaborativos.

Por otro lado, acompañar al grupo de estudiantes en el avance y la ejecución de un proyecto de estudio, es una tarea ardua y cautivadora al mismo tiempo; transmitir la alegría de saber y alentar cómo hacer, integra la médula de esta acción; para realizar este trabajo con éxito, el consultor de indagación debe tener ciertos atributos en cuanto a información, aptitudes y conductas.

Ciertas sugerencias para un docente que agrega en su asignatura el aprender centrado en investigación; identificar las potencialidades de los estudiantes en el momento de su formación para el desarrollo del saber novedoso; incorporar a los alumnos en los hallazgos mediante su indagación particular, buscar nuevas lecturas de interés; valorar el proceso y producto de investigación; motivar y orientar a los alumnos en la utilización de recursos y servicios de datos; incorporar espacios en los que tengan la oportunidad de comunicar el resultado de su trabajo de investigación; así como el establecer instrumentos de valoración entre el aprendizaje y la evaluación.

El compromiso que tiene el educador en la innovación de datos en información es medular, en su trabajo como mediador, guía, asesor o más, sobre todo saber involucrar en el procedimiento de enseñar y aprender con el apoyo de la técnica de instrucción. En ese sentido, el uso del aprendizaje basado en la investigación en organizaciones de educación superior tiene sus puntos de interés; como la introducción del trabajo inventivo e interdisciplinario (Espine, et al., 2016). Por otro lado, el procedimiento de aprendizaje centrado en investigación es un desafío para el grupo educativo.

### **Papel del estudiante en el aprendizaje centrado en investigación**

La experiencia del estudiante dentro del procedimiento de investigación comienza desde el inicio hasta lo último, tiene la posibilidad de conocer y ejercer las habilidades de modo sucesivo; la mejora de las aptitudes de investigación; es una vivencia esencial en el procedimiento de modificación en conocimiento relevante; y no solo debe obtener información expuesta; es apropiado, considerar posible, que tenga la capacidad de ejecutar conocimiento de modo propio.

En ese sentido; estas cualidades muy importantes en alumnos, son compromiso individual; habilidades de interés y autocontrol; descubrir cómo mejorar e indagar por mí mismo; funcionar como un grupo agradable; saber identificar su estilo de aprendizaje y ser responsable de sus procesos de aprendizaje; mejora de las aptitudes para la lectura, el razonamiento reflexivo, examinar, sinopsis, fundamentar, descifrar, sugerir, trabajo autónomo y en grupo; utilización de herramientas de informática; guía e impulso perpetua del educador en la metodología científica.

Como base del rol para el trabajo del alumno comprometido con el aprendizaje centrado en la investigación, se necesita responsabilidad en la acción en equipo, la capacidad increíble para aprender solo y el progreso de la autogerencia para el conocimiento, que plantea cuestiones aplicables para ocuparse de los problemas.

Con respecto al perfil que se edifica con el aprendizaje basado en investigación, se confía en que el estudiante tenga una experiencia de aprendizaje como especialista que le permita; reconocer circunstancias problemáticas que necesitan investigar; hipotetizar sobre posibles arreglos; elegir un proceso para explorar arreglos posibles; ocasionar pruebas con soporte en investigación; desglosar datos; usar razonamiento inductivo y deductivo; enunciar suposiciones y determinaciones mediante un procedimiento de estudio con severidad científica.

#### **3.2.1.5. Dimensiones del aprendizaje basado en investigación**

Las etapas de preparación en las universidades abarcan cambios significativos para mejorar el avance de las habilidades de investigación en sus



estudiantes, a través del aprendizaje basada en la investigación, donde establece muchas técnicas cruciales, para que el educando construya un saber científico, que permite ocuparse de los problemas fundamentales, que surgen en su entorno mediante un procedimiento lógico, que les permite desarrollar sus aptitudes de investigación. Para hacer esto, los educadores necesitan que conozcan y manejen el procedimiento de la investigación rigurosa, y que puedan ejecutar investigaciones de varias maneras, que inspiren a los educandos y se conviertan en investigadores, aptos para ocuparse de los problemas de su ámbito.

En este sentido, se logrará el progreso de las aptitudes de investigación en el estudiante y la transformación en las actitudes hacia la realidad. Tal como, se refiere Malo (2007) que la investigación es un procedimiento que debe ser integrado y metódico; abierto a diversas circunstancias y temas de investigación; y adaptable a las capacidades mentales, emotivas y procederes del estudiante. Del mismo modo, el estudio debe ser atractivo y divertido, debe involucrar beneficios, incentivos y satisfacciones para el alumno, es significativo que tenga creatividad, imaginación, desenvuelto y con diferentes conexiones; como, relaciones entre personas, espaciales, funciones, responsabilidades, competencias y beneficio en el aprendizaje y la preparación en investigación.

Por lo tanto, un individuo aprende a ser indagador realizando indagaciones y un alumno progresa sus conductas y capacidades investigativas desarrollando investigaciones; como Campusano (2017) indica que, en el equipamiento de la técnica de aprendizaje centrado en la investigación, se recomienda las ulteriores dimensiones, logrando el docente determinar características según el grado de

preparación de los alumnos. Así mismo, considerar la asociación entre el modelo del egresado y el progreso de las capacidades de investigación.

#### **3.2.1.5.1. Habilidades de preparación del saber científico**

En el progreso de las capacidades de preparación del conocimiento científico; es indispensable observar muy lejos del aspecto teórico; en efecto, se debe abordar la serie de procedimientos para empezar con la estructuración de un proyecto de indagación; conocer el contexto del problema, realizar preguntas, establecer los propósitos y razones, operativiza variables y responde a las hipótesis del estudio.

Así mismo, examinar el grado instructivo de estudiantes y sus capacidades de comienzo y término correspondientes al ciclo investigativo; caracterizar el propósito de inicio y finalización del procedimiento de investigación de acuerdo con cuestiones disciplinarias; caracterizar el calendario de ejercicios, fechas y evidencias entregables por los estudiantes, pensando continuamente en la explicación de los resultados; y caracterizar el énfasis de estos, mediante las cuales se asociará el estudio y el procedimiento de aprendizaje educativo.

*Propone preguntas que están orientadas a lo científico*, el estudiante observa en la realidad de unos fenómenos y particularidades que pueden suscitar un problema a investigar; de igual manera, identifica y define las propiedades de los hechos problemáticos de la realidad a investigar.

*Formula la manera más propicia de responder a preguntas*, el estudiante redacta y analiza el propósito y razones para realizar el trabajo científico que sustente relevancia, factibilidad y viabilidad; como también, elabora el marco de

características de los atributos y explica las respuestas a la pregunta que sean observables y medibles.

#### **3.2.1.5.2. Capacidades de organización del contenido**

Las capacidades de información organizacional, consisten en las habilidades de ingresar y aplicar las ideas, es un aspecto que requiere alcanzar el triunfo en lo académico, empleo y existencia personal; así mismo, se encuentra formada por la administración de las ideas, gerencia y dominio de recursos; para extraer resultados y conclusiones científicas anteriores al estudio, para estructurar las teorías, conceptos, conocimientos, percepciones o apreciaciones y propuestas que sustentaran el trabajo de estudio en relación a las variables.

En ese sentido; al organizar un estudio riguroso, los implicados requieren practicar sus capacidades, aptitudes y habilidades; en el campo educacional, planificar la investigación exige al educador enseñar al estudiante, a descubrir cómo saber, hacer, ser y vivir; columnas centrales que obliga a los estudiantes ampliar sus saberes, mediante ejercicios investigativos, que añadan habilidades cognitivas, emotivas y motrices; mediante el ejercicio de la investigación, refuerza y adquiere estándares y cualidades que no solo mejoran la satisfacción personal, sino que además descubren cómo vivir en armonía y solidaridad.

Cuando se ha planificado la situación de los datos, es muy posible que se comprenda que se ha desarrollado un plan de búsqueda; en ese punto se debe establecer qué datos son fundamentales y plantear las consultas que se necesitan; producir una idea y percibir la variedad de enfoques para componer pensamientos e imaginar las conexiones entre ellos; seleccionar y utilizar un esquema apropiado

para el tema; caracterizar palabras clave, ideas; aclarar la significancia de usar diversas bases de datos; y distinguir rasgos activos de calificación de los diferentes recursos y finalmente interpretar la información.

*Busca evidencias las cuales servirán de sustento investigativo* el estudiante asume posiciones científicas y éticas delante a resultados de estudios anteriores; luego, estructura la temática relacionada con factores de las variables de estudio.

### **3.2.1.5.3. Habilidades de ejecución metodológica**

La investigación científica en la formación superior posee doble participación; aporta a la preparación de la persona en su profesión y es, también un camino para solucionar situaciones sociales; con el propósito de preparar profesionales con elevado nivel de competencia y actuación; en el contexto investigativo elegir adecuadamente la clase y forma de estudio, seleccionar de manera pertinente las unidades de observación, utilizar instrumento confiable y valido para recabar datos, y manejar procedimientos para sistematizar los datos.

Esto exige a la universidad a obtener una magnificencia no únicamente en la naturaleza de la educación, sino en los procedimientos de investigación, de esta manera, la esquema metodológica debe ser una estrategia de quehacer bidireccional, desde un punto de vista, que permita preparar como individuo, con cualidades humanas y reglas morales que estiman la coexistencia serena; y por otro lado, la preparación competente con saberes, aptitudes y capacidades que permiten no ser solo apto en su vocación, sino que se ocupe de las dificultades de su contexto y entorno de la sociedad; por ello, las capacidades para organizar los procesos de capacitación y el estudio corresponden al descifrar cómo hacer.

Desde este punto de vista, el procedimiento investigativo, conforma una enorme fuente para la mejora de las habilidades cognitivas, ya que educa y compromete al alumno a enjuiciar y examinar el propósito de estudio con el fin de caracterizar, estructurar y aprobar estrategias, procesos, instrumentos, que debe ser utilizado para comprender y cambiar la realidad que abarca; por otro lado, la organización de la técnica de investigación, exige al científico actuar de manera precisa, rigurosa, ordenada y eficiente, a fin de componer el procedimiento para interrogar, siguiendo un ordenamiento articulado entre los diversos ejercicios que deben realizarse antes de hacer la indagación.

Así mismo, el educador muestra la técnica, aclarando su ventaja para el aprendizaje y las fases involucradas con todo el ciclo de investigación, aclarando los medios que se atenderán en el tema; los estudiantes examinan sus habilidades de investigación y cuáles deben acrecentar para hacer los ejercicios estructurados; durante el procedimiento de investigación, el docente realiza la retroalimentación y los ayuda con respecto a sus pensamientos, conjeturas y nuevos datos, propiciando ampliar sus conocimientos; hacen informes y presentan al equipo para compartir los descubrimientos, las diversas perspectivas, posibles similitudes o inconsistencias lógicas entre los diversos datos obtenidos y enunciar el final.

*Diseña el tratamiento de los atributos para el estudio*, el estudiante elige la clase de indagación y forma de estudio que aporte contestar a las características de los atributos; por otro lado, desarrolla una elección apropiada de la muestra de estudio que representa las unidades de análisis relevante.

*Selecciona el procedimiento objetivo de evaluar datos*, el estudiante elige una herramienta pertinente para recoger contenidos, debidamente validado,

confiable y estandarizado; manejar técnicas, procedimiento objetivo y controlado para organizar, sistematizar, interpretar, valorar y examinar las cifras obtenidos.

*Desarrolla procesos estadísticos conforme al estudio*, el estudiante elige el procedimiento estadístico adecuado para procesar las cifras del estudio conforme al tipo de atributo, diseño y enfoque de indagación, que permite manejar técnicas objetivas y controladas para interpretar, evaluar y analizar los datos.

#### **3.2.1.5.4. Habilidades de comunicación de los resultados**

El aprendizaje basado en investigación se asocia a modernas maneras de observar, razonar y expresar acerca de los seres, acontecimientos y situaciones; mediante el lenguaje científico los alumnos acceden a una cultura distinta; la cultura y lenguaje de la ciencia, consiste en un modelo de expresividad técnica que necesita obedecer algunas pautas, es un léxico pertinente y desempeño de la calidad de un trabajo científico; es un lenguaje totalmente distinto al coloquial; esta clase de lenguaje es utilizado en la ciencia; por lo que, es muy complicado expresarlo de forma escrito que oral; por lo que el estudiante debe aprender a redactar de acuerdo a las normas de referencias de textos científicos.

En este punto de vista, el lenguaje y redacción de la ciencia, es una aptitud que se puede lograr en la preparación competente; es decir, cuanto más se prepara el estudiante, redacta y presenta ponencias en diferentes conferencias; así, mejorará su lenguaje de la ciencia. Esta capacidad de transmitir los datos o el resultado permite estar capacitado de hacer un artículo único; apoyado de documentación adecuada con respeto a derechos de autor; en un ángulo resumido, percibir las necesidades de datos; reconocer y encontrar adecuadamente fuentes de

datos; saber el modo de regresar e ingresar a ellos, la información contenidas en la base de datos, calificar su naturaleza, ordenarlos y utilizar los mismos con éxito.

*Comunica los argumentos de acuerdo al lenguaje científico*, el estudiante usa normas referenciales textuales al redactar el informe y resultados utilizando programas estadísticos; de igual manera, redacta el reporte de estudio conforme a la estructura y socializa el procedimiento de la construcción del conocimiento.

#### **3.2.1.5.5. Habilidades de evaluación de los procesos investigativos**

En relación a la calificación del proyecto de estudio, consiste en un procedimiento estructurado que facilita ejecutar un monitoreo y verificación del cumplimiento de la ejecución de las acciones planteadas y la consecución de los objetivos establecidos en el proyecto; así mismo, la evaluación en la investigación en procedimientos educativos, es un requisito no solamente para la medición de los datos del aprendizaje, sino para sistematizar sugerencias que tengan como objetivo resolver las dificultades de los contextos y situaciones sociales, en efecto, un diseño de calificación que logre evaluar al alumno de forma cualitativa y no de manera cuantitativa, posibilitará mirar la humanidad de la persona, por eso, estimar a los estudiantes de acuerdo al progreso de habilidades y capacidades, se constituye en una garantía para la educación y preparación de la eficiencia.

Por otro lado, el docente en etapa de evaluación, considera la presentación de reportes últimos, que agregan deducciones y retroalimentaciones hechas en la fase de presentaciones, se examina el progreso de las capacidades de investigación y el modo de aportar a la consecución del modelo de egresado; y se considera el rendimiento personal durante los procedimientos de la labor colaborativa.

*Examina los argumentos propios de la investigación*, el estudiante evalúa cuidadosamente cada una de los fragmentos de la investigación retroalimentando las deficiencias y actividades previstas; también, examina cuidadosamente el propósito y el cuadro operativo a investigar antes de la presentación final del proyecto de investigación dando a conocer los resultados del estudio.

#### **3.2.1.6. Aplicación de estrategia ABIC en competencia científica de EPIC**

La universidad, como organización de educación superior, es responsable de preparar estudiantes para su transformación en personas con saberes íntegros, impulsados intensamente, dotados de sentidos reflexivos y aptos para analizar los problemas identificados con la práctica competente, al descubrir soluciones, aplicar y aceptar obligaciones sociales. Para esto, debe avanzar en la adquisición de información funcional, aptitudes y concepciones para la investigación riguroso, mediante el avance del razonamiento imaginativo, crítico, reflexivo, actividades particulares y en reciprocidad.

En el aprendizaje basado en la investigación, los estudiantes tienen la oportunidad de identificarse con la indagación, a través de la estrategia científica, para actuar con información, aptitudes y perspectivas. La utilización del aprendizaje basado en la investigación progresa aptitudes de investigación, con el objetivo de que el estudiante desde el primer momento hasta el más reciente comprenda y experimente el procedimiento de indagación; el educador debe considerar que instruir para hacer una indagación, es un procedimiento de aproximaciones, prácticas, tentativas, éxitos y decepciones, examinación y reflexión, interés e inventiva, particularmente dominio doctrinal, sistema teórico y metodológica (Peñaherrera, et al., 2014). Es decir, el educador practicará el



trabajo de persona intermediaria, consejero, administrará en circunstancias relevantes y pertinentes para estimular a estudiantes, en innovar la información en conocimiento, a través de la tarea de colaboración y la independencia.

Aprender a investigar es un procedimiento que, sin duda complejo, ya que varios componentes sociales, institucionales, instructivos y mentales lo impactan. En tal sentido, Álvarez, et al. (2011) comentan, que las competencias investigativas, permiten completar un procedimiento analítico, para solidificar la información y agregar cambios en los avances sociales, financieros, políticos e innovadores; por otro lado, ayuda a crear un aprendizaje significativo, progresar aptitudes, capacidades, habilidades y mejorar la práctica competente. La investigación se considera como un instrumento importante en el aula, para despertar a los estudiantes para comprender y estimar la acción investigativa; integridad, respeto por la variedad de raciocinio, empatía y sinergia.

Es cada vez más evidente, que los estudiantes pueden ocuparse de los problemas, no exclusivamente para volver a compartir datos, definiciones, teorías, desarrollos, sino para tener la oportunidad de cambiar la información en conocimiento científico. El aprendizaje basado en la investigación permite a los estudiantes progresar habilidades para lograr una proximidad con la condición teórica (información), ocuparse de los problemas (técnicas), el aprendizaje autosuficiente y grupal (actuación), siempre que los educadores impulsen y progresen las aptitudes intrapersonales y relacionales en la sala de estudio.

El programa de aplicación de la técnica de enseñanza, Aprendizaje Basado en la Investigación Científica, en adelante ABIC, para mejorar las competencias científicas de Elaboración de Proyectos de Investigación Científica EPIC es una

metodología de aprendizaje, que surge a la luz de la necesidad indispensable de solidificar y reforzar el procedimiento de estudio en los estudiantes de magisterio; y elevar las capacidades de investigación, se suma a la preparación aplicable y productiva de los estudiantes, mediante los saberes aprendidos, proponer sus propios pensamientos en la sala de estudio y en su situación específica.

En este contexto se pretende conseguir el efecto necesario e idóneo, con el fin de fortalecer la profesión en educación, dado su interés en el avance y satisfacción de persona, fomentar la creación de saber, partiendo de la reflexión; crítica, creatividad y autonomía; que logre el perfil académico y elabore de manera eficiente el proyecto de investigación científica, seguidamente el reporte final, preliminar a consecución del título que activa para practicar la profesión.

### **Propósitos del programa de ABIC en competencias científicas de EPIC**

#### **Propósito integral**

Aplicar el programa de estrategia didáctica ABIC para optimizar las competencias científicas en la EPIC en los estudiantes de Educación en la UJCM Filial Ilo.

#### **Propósitos particulares**

Utilizar el procedimiento didáctico metodológico que proporcione habilidades de planificación del proyecto de investigación. Aplicar estrategias didácticas e investigativas que optimice habilidades de diseño del proyecto de investigación. Utilizar técnicas pedagógicas e investigativas que posibilite habilidades de ejecución del proyecto de investigación. Emplear técnicas didácticas e investigativas que mejoren habilidades de difusión del proyecto de

investigación. Utilizar el procedimiento metodológico didáctico que optimice habilidades de evaluación del proyecto de investigación.

### **Contenidos del programa de ABIC en competencias científicas de EPIC**

Los contenidos se han seleccionado considerando criterios pertinentes de las etapas de la estrategia de ABIC en las competencias científicas de EPIC: primero, se ha adecuado al perfil del alumnado al que va dirigido la intervención educativa; segundo, son aplicables a todo el grupo de aula; tercero, favorecerá los procesos investigativos de inicio hasta el final del estudio; y cuarto, se enfocará a la realización de competencias de investigación y son:

Identificar problemas o situaciones problemáticas que exhortan investigación. Estructurar el problema. Teorizar acerca de potenciales soluciones. Seleccionar una metodología para investigar opciones de solución. Generar evidencias con soporte en la investigación. Analizar información o datos. Usar razonamiento inductivo e hipotético-deductivo. Formular inferencias y conclusiones mediante un proceso de investigación con firmeza científico.

En consecuencia, la aplicación del aprendizaje centrado en investigación tendrá 16 sesiones con un tiempo de 135 minutos, durante un semestre académico 2019-II; dentro de las actividades se utilizará como recursos diapositivas, videos, guías y esquemas técnicas de trabajo de aplicación de la estrategia ABIC en EPIC.

### **Estructura del programa de ABIC en competencias científicas de EPIC**

A continuación, se detalla la estructura de la estrategia de ABIC con el fin de desarrollar las capacidades de investigación en la producción del proyecto de estudio científico en alumnos de educación.

**Tabla 3**

*Estructura para la aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en investigación*

Grupo experimental						Grupo control					
Variable independiente	Etapas ABIC	Dimensión priorizada	S	Nombre de la actividad	Capacidad a desarrollar	Desempeño	Variable independiente	Dimensión priorizada	S	Indicador	
<b>Con aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en investigación</b>	Identificar problemas o situaciones que requieren investigación	Habilidades de preparación	Prueba de entrada y presentación de la intervención educativa							Presentación	
			1	Enunciado de pregunta para investigar	Propone preguntas que están orientadas a lo científico	Observa en la realidad algunos fenómenos y características que puedan generar un problema	1	Descripción de la realidad problemática			
			2	Radiografía de la realidad del problema		Identifica y define las características de las situaciones problemáticas de la realidad a investigar	2	Definición del problema			
			2	Propósitos y razones para investigar	Formula la manera más propicia de responder a preguntas	Redacta y analiza el propósito y razones del trabajo científico que sustente relevancia y viabilidad	3	Objetivos			
	Estructurar el problema	Habilidades de organización	4	Atributos y respuestas de investigación		Elabora el marco de las características de los atributos y explica respuestas a las preguntas observables	<b>Sin aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en investigación</b>	El problema de investigación	4	Justificación	
	5		Evidencias que sustentan el estudio	Busca evidencias las cuales servirán de sustento investigativo	Asume posiciones científicas y éticas frente a los resultados de investigaciones anteriores	5	Variables				
	Teorizar acerca de posibles soluciones	6	SopORTE teórico que respalda el estudio		Estructura los contenidos temáticos relacionado con los factores de las variables de estudio	6	Hipótesis				
	Escoger una metodología para investigar alternativa de solución	Habilidades de ejecución	7	Proceso metodológico del estudio	Diseña el tratamiento de los atributos para el estudio	Elige la clase de estudio y forma de investigación que permita responder a las características de los atributos	Marco teórico	7	Antecedentes de la investigación		
			8	Selección de las unidades		Realiza la selección adecuada de la muestra a estudiar que		8	Bases teóricas y marco		

			de estudio		representa las unidades de análisis relevante		conceptual	
Genera evidencia con base en la investigación		9	Instrumento para recoger datos	Selecciona el procedimiento objetivo de evaluar datos	Selecciona el instrumento adecuado para recopilar información, debidamente validado y confiable		9	Tipo y diseño de investigación
		10	Sistematización y análisis de datos		Maneja técnicas, procedimiento objetivo y controlado para organizar y sistematizar los datos		10	Población y muestra
Analizar información o datos		11	Manejo de base de datos estadísticos	Desarrolla procesos estadísticos conforme al estudio	Procesa datos de estudio conforme a la estructura del diseño, propósitos y conjeturas en los paquetes estadísticos	Método	11	Técnicas e instrumentos
		12	Confirmación de conjeturas del estudio		Ejecuta técnicas, procedimientos para evaluar y analizar las conjeturas en diferentes modelos estadísticos		12	Validación de instrumentos
Utilizar pensamiento inductivo e hipotético-deductivo	Habilidades de comunicación	13	Gestión de citas y fuentes bibliográficas	Comunica los argumentos de acuerdo al lenguaje científico	Aplica reglas de referencias textuales al escribir el reporte y los resultados utilizando programas estadísticos		13	Procesamiento y análisis de datos
		14	Manejo de base de datos bibliográficos		Redacta el reporte conforme a la estructura y socializa el proceso de la construcción del conocimiento		14	Recursos y cronograma de actividades
Formular inferencias y conclusiones con rigor científico	Habilidades de evaluación	15	Aspectos del marco administrativo	Examina los argumentos propios de la investigación	Examina cuidadosamente el propósito del estudio para formular inferencias en la conclusión con rigor científico	Aspecto administrativo	15	Referencias bibliográficas
		16	Conexión lógica del estudio		Evalúa reflexivamente cada parte de la investigación retroalimentando las deficiencias y actividades		16	Matriz de consistencia
Prueba de salida y valoración de la intervención educativa								Exposición

Nota: Adaptado de Manchego (2019) Cueva-Luza (2021)

## **Metodología del programa de ABIC en competencias científicas de EPIC**

El avance de las acciones de enseñar y aprender de la propuesta estrategia de aprendizaje basado en investigación está centrado en la perspectiva para competencias, según los requerimientos y expectativas de los alumnos fortalecer el grado de competencias de estudio que pertenece a su preparación profesional.

Por ello, el programa de técnica didáctica ABIC para mejorar las capacidades investigativas en la EPIC en los alumnos de educación, se origina como una técnica educacional que prioriza el aprender en la producción del plan de estudio riguroso. El proceso de metodología está caracterizado por obedecer a tres acciones importantes:

*Acciones del mediador.* Es el primer encuentro entre profesor y el alumno; en esta etapa el docente utiliza estrategias educacionales e innovadoras, consigue que el alumno esté interesado en el asunto tratado, ocasionando en los alumnos impacto e indagación que explicará en las acciones de utilidad y operación.

*Acciones de ejecución y experimentación.* En esta etapa el alumno entra en contacto con la situación o asunto del estudio, donde se sigue el procedimiento del aprendizaje basado en investigación, iniciando con la formulación de preguntas orientadas a la ciencia, informarse sobre el tema que se va investigar, diseñar el modo crecidamente favorable de contestar a las cuestiones, averiguar certezas que valdrán de soporte investigativo, analizar los datos recogidos por medio de las distintas técnicas, interpretar la información derivada en el proceso, desarrollar argumentos propios de la investigación, y comunicar, divulgar y argumentar las explicaciones planteadas al término de sus conocimientos adquiridos.

*Acciones de aprendizaje profundo.* En esta fase el estudiante realiza la reflexión, transferencia, evaluación y extensión de lo aprendido, así mismo con el apoyo de recursos didácticos y tecnológicos, va estructurando los pasos del plan de estudio con rigor científico para su presentación posterior.

Con estas consideraciones, el uso del método de aprender, con el motivo de elaborar el plan de estudio científico, está constituido en una sugerencia moderna y eficaz; pues consigue, que el alumno progrese sus habilidades científicas, emocionales, creativas, sociales, crítico-reflexivo, intelectuales y dinámicos, lo que actualmente se denomina mejoramiento holístico.

### **Evaluación del programa de ABIC en competencias científicas de EPIC**

La evaluación de las habilidades de investigación en la producción del plan de estudio científico, se realiza previa y posterior a la aplicación del procedimiento didáctico de aprendizaje basado en investigación, a través de la pre y pos prueba (prueba de entrada y salida), utilizando la herramienta cuestionario con el motivo de calificar las competencias de investigación para elaborar el proyecto de investigación, que permitió demostrar la eficacia y efecto de la técnica didáctica de ABIC. La evaluación de proceso ha sido permanente después de cada actividad de aprendizaje y se realizó usando la lista de cotejo, cuyos resultados sirvió al profesor como manejo de logros, reflexión y fortalezas; así mismo, los alumnos realizaron evaluación de sí mismo y entre ellos.

#### **3.2.2. Competencias científicas en proyectos de investigación científica**

La investigación, sin duda, consiste en las técnicas muy apropiadas para producir o estructurar contenidos; el docente que no enseña a sus alumnos a

investigar está limitando, bloqueando en ellos el avance de potencialidades; sigue ensayando la capacitación convencional, él continúa siendo el centro del procedimiento de aprendizaje y el estudiante obtiene y vuelve a explicar con precisión el contenido clarificado; esto desnaturaliza la razón de ser de la investigación. Frente a ello; Ballbé (2008), afirma que, la investigación científica, es un camino vital de aprendizaje de una instrucción productiva e innovadora; por tal motivo, la investigación, es un elemento ineludible que el docente debe tener en consideración en cada una de sus clases. Además, incluir la investigación en el programa educativo tiene trascendencia, si se inicia desde la premisa que la universidad es un lugar de creación de conocimientos y preparación de nuevas descendencias calificados para generar saberes y desempeñar con idoneidad su función en la mejora cultural, financiera, política y social de la nación.

Es por ello, que la investigación, es un estudio deliberado y ordenado, cuya información para ser vista como genuina está expuesta a un procedimiento de experimentación y confirmación el estudio puede ser cualitativo o cuantitativo, implica que se ha ejecutado una metodología sistemática eficiente para representar o aclarar una situación de la realidad social o acontecimiento natural.

Así mismo, investigar es una acción metodológica precisa, que mediante ella se consigue el avance de las aptitudes en los individuos, debido a la capacitación formal, aporta a la mejora de las capacidades de los estudiantes; desde la perspectiva reflexiva, obtiene competencias y capacidades que son términos interrelacionados; en otras palabras, las capacidades son las habilidades de un individuo para tener la opción de desarrollar sus capacidades, psicológicas, mentales, emocionales y motoras; por ello, las habilidades intelectuales logran



obtener y procesar de modo pertinente el contenido que se expresa para comprender una información; las aptitudes afectivas nos permiten gestionar nuestros sentimientos y emociones para actuar de manera suficiente frente al conglomerado social; y las aptitudes motoras consisten en el desarrollo sumado a la mejora posible de una actividad o acción.

Por lo tanto; una acción, a través de la cual los estudiantes pueden lograr un avance suficiente de sus aptitudes cognitivas, sentimentales y motoras, es investigar a la luz del hecho se hace observación, análisis, reflexión, sistematiza y transmite información; por lo tanto, se razona que las habilidades de estudio son todas esas habilidades que un alumno desarrolla a través del estudio científico.

#### **3.2.2.1. Definición de competencias científicas**

La investigación es una acción que logra en los alumnos la creación y producción de información, es un componente fundamental para la mejora de los grupos de personas; en este sentido, el marco instructivo no solo puede enfocarse en la parte intelectual del sujeto, sino que debe conseguir en el alumno un avance necesario de cada una de sus habilidades, para lograr esta tarea, el investigar como una técnica de aprendizaje debe estar integrada en el plan educativo que permite poco a poco que los alumnos sean generadores de su aprendizaje personal, y de esta forma estructura la ruta que facilitará arribar a la sociedad de la información.

En esa óptica, se conceptualizan las habilidades; como la capacidad de una persona para hacer una cosa correctamente y con facilidad o como las habilidades intelectuales que son requeridos para desarrollar una acción de modo práctico y

correcto (Gagné, 1970). Lo que incide referir, que para entender el proceso de indagación se solicita prácticas diversas de competencias investigativas.

La investigación es una acción planificada para adquirir nueva información y su aplicación para la respuesta a cuestiones o preguntas de índole científico; en este sentido, investigar debe cooperar con la preparación íntegra de los estudiantes y la práctica de educadores; si investigar no se relaciona con los procedimientos académico, concretamente con la preparación docente (Zabalsa, 2006). Entonces, será mínima la efectividad y la cooperación de la universidad en el avance de la nación y con la región.

Así mismo, las capacidades de investigación como afirma Cerrón (2011) constituyen cualidades y propiedades personales que aportan con el intercambio activo metodológico científico del individuo con el objetivo de investigar para la sistematización de sentidos sociales en el medio socio ambiental de producción. Por ende, investigar consiste en un aspecto de preparación del estudiante.

Por otra parte, las capacidades de investigación como asegura López (2001) se establecen como una herramienta hacia un relevante desempeño del individuo, conduciendo hacia la preparación de una cultura de investigación, que aporta a favorecer el alma investigadora en los estudiantes. Y son quienes desarrollan cada una de las aptitudes aplicando los procedimientos y practicando, para el logro de aptitudes de investigación y llegar a los objetivos propuestos.

Desde otra perspectiva, las capacidades de investigación se conceptualizan a juicio de Pérez & López (1999) como destreza de actividades mentales y ejercicios que aportan regular razonablemente la acción, con apoyo de las ideas y

costumbres que la persona tiene para buscar el problema y la solución del mismo por la ruta del estudio científico. Esto permite caracterizar las aptitudes y compromisos fundamentales de investigación.

Además, las habilidades de investigación como alude Moreno (2005) son como la serie de varias capacidades progresados en varios niveles, antes de que la persona admita preparación para investigar; generalmente no son peculiaridades de investigación y son mejoradas por los formadores, como capacidades que poseen aportar un apoyo importante en el desarrollo de estudios de gran efectividad (p.527). Es preciso resaltar que significa la demostración del dominio de actividades para la guía del movimiento de investigación.

Algo semejante ocurre, cuando define la capacidad de investigación Machado, et al. (2008) como “la destreza de la actividad que se propaga para resolver acciones de investigación en el medio profesional, laboral y meramente de la investigación con los bienes de la metodología científica” (p.164). Esta definición constituye en gran asociación con el proceso de preparación que demuestra las capacidades de investigación.

También, contribuye con la idea de capacidad en investigación López (2001) caracterizada, como demostración de las ideas de instrucción, que involucra aptitud por parte del sujeto en las actividades funcionales y evaluativas, que permiten regular la acción con ayuda de la información que tiene el sujeto, para ir a la búsqueda del problema y su respuesta vía investigación (p.30). Es preciso insistir que hablan de muchas capacidades que podrían tomarse en cuenta invariables de la acción de investigación.

Finalmente, las aptitudes de investigación rigurosa aceptado por Chirino (2002) se caracteriza como "el dominio de las actividades resumidas en la técnica científica que comprometen a la persona para la problematización, hipótesis y confirmación de su realidad experta, lo que se suma a su cambio sobre bases científicos" (p. 92). Lo que representa el dominio de asuntos de la didáctica de investigación rigurosa; es decir, ser capaces de aplicar el sistema de saberes que representa la técnica para la ciencia.

### **3.2.2.2. Importancia de las capacidades de estudio científico**

La investigación es un movimiento de importancia crucial en el procedimiento de aprendizaje, ya que establece una conexión acogedora entre la instrucción y el avance social; en el grado más significativo, investigar consiste en el centro clave que logre creación de información, analiza y se ocupa de las dificultades sociales para fortalecer la satisfacción personal de existencia y conseguir la sociedad equilibrada, consciente, recíproca y estable, capaz de abordar y resolver cuestiones y acontecimientos sociales.

En relación con la relevancia de las habilidades de investigación afirman Rodríguez & Urquiaga (2012) los alumnos que acceden a la educación superior, no están informados sobre el procedimiento o los métodos para realizar investigaciones, tienen poco entusiasmo por los ejercicios científico, se limitan a los datos en los escritos, internet y los que dan los educadores; la mejoría de las aptitudes y mentalidades con investigación en los alumnos, se debe iniciar desde la educación básica, comenzando con una investigación sencilla, luego dedicando tiempo adicional y esfuerzo. De este modo, sostener hasta que desarrollen sus

aptitudes investigativas, que toda persona potencialmente tiene y puede mejorar; porque, investigar es parte del procedimiento de desarrollo de los estudiantes.

Al expresar de habilidades cognitivas, psicomotoras y afectivas de la persona, se hace referencia a lo que denominan competencia del individuo. A lo que señala Balbo (2010) que; la preparación en competencias de investigación es un desafío asignado a las universidades, debido a las transformaciones que se han generado en el entorno social, donde sus futuros especialistas cumplirán sus obligaciones; así mismo, son consideradas como características propias y obtenidas del individuo. Por lo que, las capacidades intelectuales, psicomotoras y afectivas de la persona, se pueden mejorar con el procedimiento científico.

En efecto las capacidades de investigación son relevantes; pues logran entre otras situaciones, el avance de competencias de la persona y de grupo; promueve la sistematización de saberes, facilita impulsar y digerir valores; mejora el ejercicio educativo; permite los cambios de la realidad; logra el avance de la ciencia y tecnología. En este marco, las capacidades de investigación son relevantes permiten la preparación universal de los estudiantes, logrando un avance de todas, aptitudes intelectuales, emocionales, motoras, cuya preparación responsabiliza al alumno con el progreso de su pueblo, ciudad, región y nación.

### **3.2.2.3. Características de capacidades de investigación**

El desarrollo de la ciencia, la innovación y el avance social, incita a pensar en la práctica instructiva; acción considerada por muchos, similar al sistema de mejora de los pueblos; tarea que unos pocos, han tenido la opción de crecer de manera adecuada y efectiva; pero otros no, así que me atrevo a indicar que la

mejora del procedimiento instructivo ha separado a nuestro planeta en estados o naciones con progreso o inmaduras. Discutir los atributos y las aptitudes de investigación, es hablar sobre las características que un individuo debe tener para arribar al propósito; en la cuestión de los alumnos, son las habilidades que tienen para tener la opción de edificar y producir información centrado a la examinación.

Teniendo en cuenta que el ejercicio profesional eficiente, obliga tener experiencia y praxis, es importante que los estudiantes en el transcurso de su preparación instructiva o académica, a pesar de ser productores de su particular conocimiento, recopilen vivencias, a través de la práctica que permite analizar, enunciar, definir, estimar y ofrecer respuesta a las dificultades de su situación.

Estos componentes son precedentes que dan comienzo a las cualidades de estas aptitudes de investigación y a la pregunta que acompañan; ¿están caracterizadas las cualidades que debe tener el estudiante para diagnosticar, formular, conceptualizar, evaluar, encontrar respuesta o solución apropiada para el problema?, la réplica apropiada estaría en perspectiva de investigación; pero en la perspectiva de habilidades no; y esto, es lo que el quehacer de exploración me llevará a encontrar en la investigación.

El avance de capacidades de investigación en la educación formal, es insuficiente para los estudiantes y profesores, y esta insuficiencia resulta evidente al instante de reconocer e identificar respuestas a dificultades de su aprendizaje; por lo que, el inicio a la acción de investigar en el procedimiento de aprendizaje podrá facilitar avanzar ciertas capacidades de investigación durante el proceso; en este marco, las capacidades de investigación están calificadas, pues logran el avance de muchas destrezas anotadas: destrezas de investigación, diagnóstico y

decisión; destrezas en clarificar actuaciones, destrezas para anteponer y suponer, destrezas de valorar y evaluar; y destrezas centradas en la actividad.

Así mismo, se pueden exhibir diferentes cualidades de las habilidades de investigación a las que hacen referencia Rodríguez & Urquiaga (2012) permiten el avance de las habilidades y mentalidades investigativas en el individuo; reconoce los problemas del contexto y propone respuestas electivas para los problemas; crea un lugar de trabajo comunitario y agradable; permite labor en equipo e interdisciplinariedad; progresa razonamiento crítico, inteligente y dinámico. También admite la disposición del pensamiento y la mejora de la sensibilidad social humana; optimiza la composición y la argumentación de los pensamientos; y apoya la interacción de vivencias y fortalece la expresión comunicativa.

#### **3.2.2.4. Tipos de capacidades de investigación en proyecto de estudio**

El término tipo posee diversos sentidos, en arquitectura, consiste en el sistema de diseño; en el campo de personalidad, tiende a representar la disposición de los atributos de una persona; a través, de la cual es posible decidir los patrones de las actitudes de la persona; de esta forma, la clase de capacidades de investigación que se realizan en el aprendizaje del plan de estudio científico, se asocia con las cualidades específicas del alumno, las cuales deberían estar aprovechadas para fortalecer su desempeño personal o colectivo.

El ejercicio del profesor convencional fue una ruta repleta de problemas para comprender y aplicar diferentes aspectos y requerimientos de la metodología del estudio; como afirman Fernández & González (1988) que prevalece el planteamiento empírico y el análisis de descriptivos, sin conducir a las grandes

situaciones estructuradas minuciosamente de acuerdo a la exigencia de la estrategia científica. No obstante, la teoría y la práctica pedagógica comprueba las alternativas de aportar a la preparación de capacidades para el estudio de modo científico, a través de una estructura de acciones adecuadamente proyectada y desarrollada, que corresponde con la lógica del procedimiento de recojo de las ideas científicas y plantear opciones de resolución.

La actividad de estudio, con las respuestas y la información obtenida, propondrá un paradigma cuyo objetivo, es garantizar que el docente se integre como un mediador, en el guía del procedimiento de creación de nueva información, distintos a los encontrados en textos escritos, web y otros; los estudiantes mejoran su desempeño académico, mediante el uso de sus propias aptitudes; y las habilidades, son una serie de saberes que permite a la persona saber hacer, a su vez ser; en la práctica el avance de las capacidades permite al individuo, conocer su condición, pensar en ella, para que pueda transformar, para que convivir con su grupo y con la naturaleza esté lleno de armonía y amabilidad.

Para el avance de las aptitudes de investigación, es apropiado realizar un encuadre de investigación; en la cual, debe determinar el problema, acontecimientos, sucesos o la circunstancia a investigar, configurando la zona o espacio donde se realizará el estudio, el objeto de estudio, la disciplina temática del estudio. El marco de investigación es una estructura de quehacer, que posibilita al alumno, suscitar un registro global sobre la necesidad de investigar, dicha acción contribuye a sistematizar el plan de acciones a desarrollarse, cuya intención consiste en poseer una visión de las actividades que deberían llegar a los saberes científicos de la situación, acontecimiento o hecho.



Subordinado de los ejercicios que se ejecutan en un procedimiento de estudio, se pueden progresar las aptitudes de investigación: habilidades para reconocer, delimitar, sistematizar problemas de estudio; habilidades para sistematizar objetivos, asociar la teoría con el contexto, elaborar la justificación, construir el soporte teórico y definicional, enunciar hipótesis, ejecutar el proceso operativo de variables; diseñar herramientas de recojo de datos, elegir y recopilar información, escoger técnicas de proceso estadístico, analizar e interpretar datos, ejecutar reportes, habilidades para presentar y discutir los reportes y resultados, habilidades para divulgar los resultados y para la calificación de resultados.

En la actualidad, resulta relevante y requiere capacitar a los alumnos de modo íntegro, de esta manera no solamente lograr preparar el aspecto cognitivo (profesional); también el aspecto emotivo y motora (persona); conseguir el avance de competencias consiste a contribuir al aumento integrado de estudiantes.

#### **3.2.2.5. Dimensiones de las habilidades investigativas**

La investigación consiste en el procedimiento formal con el fin de hallar datos a acontecimientos que plantearon como situaciones utilizando técnicas científicas. Por ello, Ñaupas, et al. (2011) señalan que, el método para el progreso de capacidades de investigación consiste en un recurso de aprendizaje, en el cual logra el estudiante asociar la teoría con el ejercicio, logra la descripción de hechos concretos. Es decir, con el fin de que el estudiante pueda analizar y sustentar sus sugerencias de forma colectiva y vuelva a reconstruir la resolución.

La estrategia para el avance de las aptitudes de investigación son sistemas, ejercicios, metodología, que posibilita a los estudiantes a elegir enfoques de

aprendizaje intenso, ya que les ofrece la oportunidad de esperar un trabajo de apoyo funcional y responsable; produce un espacio para progresar habilidades; asimismo, refuerza sus perspectivas y cualidades mediante la creación y el respeto de un código de expertos sobre privacidad que trabajan en el grupo.

Toma en cuenta la estrategia como un cúmulo de procedimientos, acciones, recursos, técnicas, estos no solo deben dirigirse a la mejora de la parte intelectual del alumno; sino deberían servir mediante ellas, al estudiante para que optimice sus demás habilidades, que favorecen cómo ser, hacer y saber.

La estrategia para el progreso de capacidades de investigación posibilitará al alumno para reconocer, plantear, conjeturar y resolver situaciones de su medio; así como, conseguirá que el estudiante produzca y transmita saberes partiendo de la utilización de un procedimiento de estudio científico.

Por último, las dimensiones de las habilidades investigativas para la elaboración de proyectos de investigación; se establece de acuerdo a Herrera (2016) donde el método para la realización de capacidades de investigación debería flexibilizarse y estar en unión con los propósitos e información del aprendizaje que contribuyan mejorar la criticidad e investigación del alumno. Por tanto, logra ser un sujeto activo, que participe, que pueda crear información de su mismo aprender y generar opciones de resolución a las situaciones de su medio.

#### **3.2.2.5.1. Habilidades para la planificación del proyecto de estudio**

Previa de establecer un plan de investigación, se deben hacer diversas acciones, que favorece conocer los atributos del problema, incidente o sucesos a

examinar; esta disposición de ejercicios se comprende como organización de plan de investigación rigurosa, que es el comienzo en el orden de la acción científica.

La organización del proyecto científico consiste en una de las fases que envuelve el procedimiento del estudio, el logro de la investigación se basa en esta etapa; los ejercicios que se completan en la organización del proyecto permiten construir una progresión de aptitudes que se aclaran seguidamente.

### **Habilidades para reconocer problemas**

Un problema consiste en una realidad, ocasión o circunstancia que impide que se logre un objetivo compartido y que requiere una respuesta; por ello, un hecho nuevo o distinto de lo conocido, necesita usar de forma adecuada técnicas ya aprendidas (Pozo & Pérez, 1998). En este sentido, la capacidad principal para distinguir un problema es darse cuenta de cómo reconocer y luego encontrar; es decir, darse cuenta de cómo reconocer las causas o los fundamentos que provocaron la presencia del problema, a fin de establecer los resultados y los impactos que puede causar un problema; si no se le da rápida resolución.

Se sugiere que la respuesta a una situación requiere entendimiento de la acción, el origen de un plan nos conduce al propósito, a la realización del mismo proyecto y por fin, un análisis que conduzca a identificar si logramos alcanzar o no el objetivo; dicho de otro modo, es el reconocimiento o precisión de una situación de estudio, el alumno ejecuta las próximas capacidades de investigación:

*Ejecuta la observación controlada.* Porque el estudioso debería percibir con precaución el propósito de estudio, para ubicar a establecer las particularidades, que logre entender lo que estudiará.

*Desarrolla la creatividad.* Mediante la inventiva, el experto debe alcanzar contenidos necesarios para reconocer el objeto de indagación.

*Fomenta la interacción.* La interacción sujeto-sujeto, sujeto-objeto, prioriza la investigación; en efecto, las capacidades con el fin de reconocer problemas, que genera interacción.

*Ayuda a la percepción de la realidad.* La realidad la constituyen elementos objetivos, que están lejos de la subjetividad del individuo; esta percibida, tocada y transformada; de este modo, las capacidades para reconocer dificultades, logran encontrar la realidad concreta.

*Contribuye a la dialéctica del individuo.* La dialéctica, consiste en una estrategia que beneficia el diálogo entre los individuos; para reconocer el objeto de estudio, requiere diálogo entre el que estudia y el que informa.

*Fortalece el vocabulario de la persona.* Es el léxico que tiene la persona para expresarse con otros; el estudioso para recoger el contenido acerca del objeto de estudio, debería usar un adecuado léxico; en efecto, las capacidades para reconocer dificultades, facilita enriquecer el vocabulario del investigador.

*Contribuye la comunicación.* Para reconocer dificultades, requiere que el estudioso provoque una conversación con el informante; en este dialogo, el individuo que va a indagar debería usar un lenguaje adecuado, hecho que obliga a fortalecer su vocabulario.

### **Capacidades para delimitar el problema de estudio**

Un problema de estudio podrá nacer en sustento a la percepción del mundo real, mediante la lectura de un libro, a través de una discusión, al sintonizar una

conferencia o reunirse en un curso, simposio, taller u otros, el tema de la investigación, es una realidad, un hecho que puede ser social o común, es una condición que debe ser indagado, para encontrar los efectos que lo haya iniciado y los resultados que puede o está causando en un entorno determinado.

Las capacidades que el alumno debe progresar mediante la delimitación del problema de investigación; constituyen, habilidad para encontrar y activar la realidad y hacer que la nueva información dependa de la base de un problema; capacidad de reconocer y estructurar un problema social y común; capacidad de retratar una circunstancia peligrosa; capacidad de descifrar la mirada en los pensamientos; y capacidad de tener la opción de relacionar causa-impacto.

### **Capacidades para sistematizar problemas**

Una vez realizada la descripción de las condiciones en las que aparece el problema que da inicio, llega la última parte; la elaboración u organización de un problema, que comprende la asociación de todo el estudio en general, con el objetivo que cada una de sus piezas constituye un elemento del total y que esa estructura completa sea el marco lógico del estudio científico (Tamayo (2012). Por esto, en la etapa primera, la representación u organización, es el hallazgo de un problema que necesita una respuesta; el tema escogido para el estudio es usualmente del problema; en la construcción y formulación de la situación, la acción de definir es la parte significativa; y ejecutar en cada uno de los componentes que han sido reconocidos en la situación en forma clara y precisa.

Cuando se caracteriza el problema, es importante formular y escribir con el propósito de tener la óptica durante toda la investigación, con los componentes

concretos y explícitamente precisos de las diferentes partes de la definición; al enunciar la situación, se realiza la exhibición oracional del problema, esto integra un resumen del problema; de esta manera, el problema se organiza en función de los requisitos descritos y su conexión con los componentes que se han identificado, como las especulaciones deben ser acordes entre sí, según el estudio.

Un problema de estudio se estructura en cimiento a la percepción del mundo real, al examinar conjeturas, que se localiza expresado en un escrito e incluso depende de una discusión; por tanto, las capacidades para sistematizar situaciones resultarían: la percepción, correspondencia, datos y lectura. Al estructurar el problema, puede progresar y asegurar aptitudes que lo acompañan:

*Distinguir entre situaciones sociales y problemas naturales.* Al expresar los problemas de sociedad está representada por los acontecimientos o sucesos que ocurren al interior de un abanico social; mientras que, los problemas naturales ocurren en la naturaleza; diferenciar estos problemas permite al estudiante elegir el problema para su estudio.

*Beneficio para reconocer y estructurar problemas de estudio.* El problema está estructurado de forma objetiva y subjetiva; objetiva, al análisis de la realidad, y subjetiva en función de saberes del alumno o estudioso, el saber objetivo real agregado al saber de la subjetividad de lo real, logra poseer capacidad para reconocer y sistematizar los problemas científicos.

*Apreciar la realidad.* La estructuración fácil y viable de un problema de estudio, consiste en calificar las causas y efectos que provocan una situación social o natural al interior de un escenario establecido.

*Ventaja para asociar las causas con los efectos de un estudio.* Una oportunidad de estudiar y analizar el problema, el investigador tiene las capacidades y saberes que se requieren para asociar las causas con los efectos que provocan una situación problemática.

*Sugerir opciones de resolución a los problemas.* Los problemas, independientemente si son sociales o naturales, han existido de manera constante; lo relevante es que estos desafíos, desde el principio de los tiempos, se resolvieron o eliminaron con prácticas y metodologías progresivamente competentes y viables; el especialista, cuando entra en unión con la realidad o el problema, conoce las características o atributos, las capacidades intelectuales, logra desarrollar capacidades que orienta a proponer opciones de respuestas para los problemas reconocidos en un procedimiento analítico.

#### **3.2.2.5.2. Habilidades para el diseño del proyecto del estudio científico**

El diseño consiste en la construcción del plan de investigación, una fase del procedimiento de investigación que incorpora la ejecución y organización de las partes o segmentos del plan; estas partes o segmentos de la investigación se denominan perfil o diseño; el perfil del plan está sujeto a la entidad educativa, donde se presentará; por lo general, se compone de cuatro secciones, sistema referencial, temático, metodológico y gestionable.

El sistema referencial, esta fase ejecuta componentes exclusivamente asociados a la estructura del problema a estudiar, representación de la realidad problemática; delimitación del problema, propósitos, justificación e importancia,

la reconstrucción conceptual y procedimientos de las variables e hipótesis, que son enunciados que se comprueban con la aplicación de la investigación.

El aspecto teórico, en esta parte se muestra el campo temático doctrinario, que sustenta experimentalmente el problema a indagar; dentro de este aspecto, se encuentran los antecedentes del estudio, que son trabajos anteriores al estudio; la sustentación de soportes teóricos, separada en unidades, secciones y temas, que tiene intensa asociación con el problema de estudio, particularmente con las variables y con el entorno donde se realizará el estudio; temático de términos, requiere conocer su significado para efectuar el estudio.

El marco metodológico, en este apartado se identifica la estrategia que se utilizará para el estudio del problema; la perspectiva, forma y modelo para investigar, constituyen cualidades genuinas de la actividad de investigación; la población y muestra, constituye componentes, individuos, realidades, objetos que se considerarán para estudiar o que proporcionarán datos sobre el elemento a examinar; las estrategias e instrumentos, son sistemas, modelos, recursos que se utilizan para acumular datos, sobre lo que se ha investigado; y procedimientos para el manejo de datos, traducción y conversión de resultados.

Marco administrativo, en este punto, se localizan los recursos que se utilizarán o que se solicitan para la realización del estudio se encuentran, ya sean humanos, materiales, mecánicos, relacionados con el dinero o financieros; el calendario de acciones y materiales de referencia se presentan adicionalmente. Una vez concluidas las actividades para estructurar el proyecto de investigación, el educando o especialista en general desarrollará las aptitudes correspondientes.



## **Habilidades para estructurar los objetivos**

Los objetivos consisten en los resultados, propósitos, trascendencia que el estudioso intenta lograr con el desarrollo del estudio, se construyen en vínculo al título y enunciado del problema; para la determinación precisa de objetivos, el investigador debe reconocer el problema que se va a resolver o teoría a confirmar.

Los propósitos están convertidos en los argumentos e intenciones que el examinador necesita para realizar el estudio; está más allá del ámbito de la imaginación esperar construir propósitos complejos que son difíciles de lograr; a pesar de lo que podría esperarse, los objetivos deben estructurarse de una manera inconfundible, directa e inteligente que sean concebibles para lograrlos; los propósitos están subdivididos en destinos globales explícitos o específicos. Al estructurar propósitos, puede progresar y adquirir las aptitudes que lo acompañan:

*Distinguir entre objetivos sociales y naturales.* Para estructurar un objetivo se debe diferenciar los problemas sociales, que son situaciones, acontecimientos que ocurren al interior de la sociedad; mientras que, los problemas naturales ocurren en la naturaleza; esto permite al estudiante tener propósitos claros y coherentes en el estudio.

*Valorar la realidad.* Sistematizar con ventaja el objetivo de estudio, para calificar las causas y efectos donde puede ocurrir una situación de la sociedad o la naturaleza al interior de una situación precisa.

*Ventaja para reconocer y sistematizar objetivos de estudio.* Un objetivo se sistematiza de forma objetiva y subjetiva; objetiva en función a observar la

realidad, y de modo subjetivo partiendo de los hechos que tiene el alumno o investigador para alcanzar un propósito deseado.

### **Capacidades para asociar la teoría con la realidad**

Asociar teoría con el mundo real, es conectar palabras con entrenamiento; por ejemplo, si en forma teórica se dice que las habilidades de investigación mejoran la ejecución de la ciencia, la confirmación de este aspecto teórico será real; las capacidades para asociar teoría con la verdad, dependen de la utilización del sistema de investigación rigurosa; por lo que, un individuo que necesita verificar la teoría como regla general, debe conocer y aplicar técnicas perspicaces; discutir verdades es discutir algo que existe, que se puede tocarse y cambiar.

Lo real, es global y amplio e inclusivo individual; realidad global, consiste en aquella situación ya aprendida; ejemplo, la vida del sol; la realidad total, consiste en la realidad que se conoce con el equipo de personas, ejemplo: la vida de la cultura inca; y la realidad personal, es la realidad individual que posee los individuos, por ejemplo; la ortiga apoya al tratamiento de artritis reumatoide.

La teoría y el aspecto real suceden de subjetividades, recomendaciones y pruebas exactas; la aptitud cognitiva de la persona es intrincada que de vez en cuando se puede organizar la simplicidad de conectar la teoría con las cosas que suceden cotidianamente, depende de un nivel más prominente de la experiencia o percepción que se le da a nuestro escenario. La capacidad que progresa a través de la asociación teoría y verdad, son diversas, entre las más significativas notamos:

*Progresar el pensamiento lógico.* Capacidades de asociación de teoría con la realidad, logra al alumno asociarse con los propósitos; lo cual, le capacita para interactuar en su medio y ofrecer respuesta a las dificultades.

*Logra comprender la realidad.* La comprensión de la realidad consiste en el entendimiento de efectos de los hechos, con fin de no cometer fallas de volver a reiterarlas, de este modo se puede fortalecer la eficacia de la existencia del medio.

*Habilidad para recoger contenidos.* El estudioso al asociar la teoría con lo real, esta formulado con interrogantes y apreciaciones de valoración que logra la comprensión, selección y eliminación de los datos, que posibilite ser beneficioso para justificar de modo teórico una actividad científica.

*Estima resultados y procedimientos.* Estos resultados consisten en acontecimientos de descripción y revelación de hechos, durante los procedimientos son acciones; con esta situación, las capacidades para asociar lo real facilitan al alumno la descripción de los acontecimientos y la ejecución de actividades para entregar resolución a las situaciones del medio.

*Habilidades para crear ciencia.* El propósito del estudio, consiste en elaborar modernos saberes; esto es, cuando el estudioso demuestra la teoría con lo real, arriba a un saber nuevo de lo estudiado, lo que contribuye aprobar, descartar o agregar lo que anticipadamente estaba por conocer.

*Desarrolla habilidades de conocimiento y transformación de la realidad.* Saber y variar lo real, consiste en una característica social del saber; por ello, las capacidades para asociar teoría y realidad, logra en el alumno modificar su conducta ante las dificultades de su medio.

*Relaciona contextos y propuestas.* Mediante la asociación de teoría y realidad, el alumno está aprendiendo a reconocer las situaciones, el análisis, el entendimiento y la sugerencia de técnicas de modificación de su entorno.

### **Habilidades para elaborar la justificación**

La justificación de un quehacer de indagación y sustento es dar a conocer las causas que impulsan al estudioso a efectuar una indagación; esto se basa en la teoría de que ninguno está comprometido a explorar una temática o problema de escaso interés; al revés, con el fin de que haya una motivación interior, el estudiante investigará el objeto de atracción, sus preferencias e intereses.

La justificación, es una de las bases céntricas del procedimiento de estudio, ya que, en este momento, el especialista persuade a las personas interesadas en la indagación acerca de la relevancia de la acción de exploración; la justificación, logra conocer el grado de información que posee el analista acerca de la exploración, permite establecer a dónde debe ir el científico con su trabajo y trascendentalmente que pretende comprobar, acrecentar o cambiar. Las habilidades que el alumno progresa mediante la ejecución de la justificación son:

*Capacidades para definir la situación.* La situación que rodea al alumno son variadas y dependen del espacio donde se encuentren; por ejemplo, si el alumno se ubica en el aula, su medio es ese instante es el aula con lo que hay allí, con estas pautas y las capacidades para determinar el contexto, el alumno ejecuta la identificación, interpretación, conocimiento y cambio del medio.

*Capacidades para fundamentar ideas.* Las informaciones se originan en la medida en que se realice la acción de observar la realidad o no; la información

consiste en la base que origina las dificultades de estudio; por lo tanto, la persona sostiene la idea en función a su creación, percepción y observación.

*Desarrollo del conocimiento.* El entendimiento consiste en el contenido que en función a la razón y la vivencia posee la persona para deducir lo que ocurre en el medio; en consecuencia, un aspecto es un procedimiento de estudio, que contribuye al conocimiento y justificación del alumno.

*Progreso de la incentivación intrínseca.* La incentivación consiste en el aspecto interior importante permite al individuo desear o no ejecutar una acción; esto es, poseer un motivo para el desarrollo de un estudio, es estar incentivado de forma intrínseca.

*Desarrollo de comprensión.* El entendimiento se encuentra relacionado con el modo de comprensión, la realización comprensiva logra que el alumno entienda y fundamente lo que estudia.

*Habilidades para identificar una problemática.* Darse cuenta de cómo distinguir un problema, es ser capaz de reconocer las marcas que dieron lugar a la presencia del problema y tener la opción de anticipar o acumular los resultados que el problema puede crear en un entorno establecido.

*Progreso de la creatividad.* Los componentes y ejercicios completados previamente en la planificación de una actividad y en la ejecución permiten mejorar una progresión de aptitudes, capacidades y habilidades; esto sugiere, considerar las capacidades que provienen de la creatividad científica.

*Habilidades para confrontar los problemas.* Deliberar, es hacer la comparación de un contexto o acontecimiento con otro; las capacidades que

progresa un individuo cuando está aprendiendo a fundamentar el desarrollo de una exploración, consiste en la fuerza comparativa de una situación con otra; cuya, intención consiste en inferir y determinar los efectos que se ocasionan en una situación determinada.

*Habilidades para asociar los saberes anteriores con los nuevos.*

Asociar información pasada con nueva información, consiste en la capacidad que un científico crea cuando se involucra en el tema que está investigando; tener la opción de relacionar lo anterior con lo nuevo no es una acción simple; a pesar de lo que podría esperarse, requiere una gran cantidad de información acerca del tema con el motivo de fortalecer la hipótesis actual.

*Capacidad para la comunicación.* El saber comunicar los motivos que incentivaron el desarrollo de una acción, consiste en probar la realización de capacidades para transmitir lo que se desea avanzar y lograr.

### **Habilidades para elaborar el marco teórico y conceptual**

Esta fase de la actividad de investigación alude al marco temático doctrinal de significados de la ciencia; un sistema teórico y definiciones, no se reduce en calco y pega; menos aún, en reproducir literalmente un escrito; significa, el análisis de teoría escrita; cuyo propósito, es que el científico examine el contenido y pueda descartar, reconocer o acrecentar la teoría. Para elaborar el sistema teórico de una labor de ciencia, el alumno desplegará las habilidades que siguen:

*Desarrollo del lenguaje.* Todo estudioso conserva unión con la realidad y se subordina al medio en que se ubica el alumno; y aprende a progresar su léxico, el mismo que logra ser común y teórico, para la descripción real en el medio.

*Capacidad para abstraer los contenidos.* La unión con los contenidos logra en el alumno la comprensión conceptual y la ideología asociada con una situación real, ayudará para elaborar su pensamiento de la situación estudiada.

*Capacidad para interpretar las informaciones.* Descifrar las informaciones logra en el alumno sustentar los enunciados que ejecuta respecto al tema investigado; en efecto, la capacidad de descifrar los contenidos permite al científico deducir la circunstancia del problema bajo condiciones de la teoría.

*Habilidades para sistematizar preguntas.* Entre preguntas y conjeturas hay una conversación insegura o limitada; sin embargo, para tener la opción de estructurar bien una pregunta, es importante ser un testigo ocular decente y darse cuenta del problema que debe examinarse; la percepción, la mente creativa, el pensamiento y la reflexión permiten que una pregunta se organice adecuadamente.

*Capacidad para elaborar razones.* Tener capacidades para aplicar los instrumentos de análisis; por lo tanto, nos permite desarrollar la capacidad de desarrollar fundamentos, que nos permitirán retratar las causas y aclarar los resultados que puede causar la presencia de un problema.

### **Capacidades para plantear la hipótesis de estudio**

Las conjeturas plantean la conexión entre dos o muchos factores; esta asociación, se comunica con oraciones enunciativas y debe demostrar; obviamente la necesidad de verificar en la realidad o hechos, la asociación supuestamente formulada. En asociación a los supuestos Mejía (2011) manifiesta, las hipótesis son suposiciones, conjeturas, deducciones, explicaciones de las situaciones científicas; como toda suposición, algunas tienen solidez o mucha sustentación; en

tanto, que otras son conjeturas aparentes que tienen relevancia muy relativa. En efecto, las suposiciones firmemente establecidas y juiciosamente descubiertas ofrecen un ascenso a la investigación eficiente, que claramente creará enormes compromisos para mejorar la información científica.

La hipótesis consiste en un supuesto y conocimiento que debería demostrarse o verificarse con el recojo de datos o evidencias; hay hipótesis en especial en un ámbito de la sociedad que están demostradas de forma vivencial, con ideas y contenidos que se originan del interior de los individuos; sin embargo, hay hipótesis que están demostradas mediante la acción de observación-experimentación y revisión de los contenidos o hechos.

La demostración de supuestos dirige al indagador a recoger test y resultados, que logren sustentar y demostrar la suposición; consiste en la búsqueda de una explicación a un juicio. Al interior de este procedimiento el individuo avanza un conjunto fundamental de capacidades de investigación que son:

*Capacidades intelectuales.* El indagador al construir un supuesto piensa, imagina, razona, analiza, entiende, critica y sintetiza; vale decir, progresa capacidades cognitivas que facilitan identificar motivo a los hechos u objetos.

*Capacidades para explicar con argumentos los problemas del contexto.* Las informaciones y los supuestos se originan al observar el medio y escenario, estos supuestos deberían estar fundamentadas mediante el razonamiento coherente, exigiendo que el contenido esté basado en evidencias que logren la explicación de la situación observada.



*Capacidad para asociar causa y consecuencia.* En el estudio científico, causa es el atributo que da origen a la presencia de un problema y al efecto o probable repercusión al atributo dependiente; en este momento, el estudioso al construir una hipótesis, debería asociar la razón y el impacto concebible que puede causar un fenómeno de la sociedad o de la naturaleza.

*Capacidad para construir deducciones.* Consiste en la respuesta del procedimiento de investigación y del desarrollo de la acción; con el motivo de arribar a conclusiones, se debe transitar por espacios, que exigen conocer el recojo, el análisis y síntesis de las informaciones recogidas.

*Capacidades para identificar sugerencias de resolución a los problemas del entorno.* Los problemas estarán en el medio y en la situación del individuo; en efecto, el estudioso debería poseer la capacidad para identificar y determinar las sugerencias de resolución, es un procedimiento de la acción de observar, analizar y reflexionar de la situación que se desea resolver; logra armar una serie de bagajes con aspectos de parámetro y maduración del contenido; a partir, de ello se elegirá la técnica más pertinente; al identificar una sugerencia de resolución al problema, el individuo aportará a modificar una situación real por otra, que posee como propósito fortalecer lo primero.

### **Capacidades para elaborar el procesamiento operativo de las variables**

Las variables consisten en elementos que deben tener medición de forma cuantitativa y cualitativa; constituyen aspectos, situaciones e incluso deben modificar; la operacionalización de variables está constituida en una composición definicional y procesual de los atributos; para establecer mensuras e indicios,

elementos esenciales para calcular las variables. El procedimiento operativo de las variables facilita progresar un conjunto de capacidades:

*Capacidad para reconocer aspectos y desempeños.* Un aspecto consiste en un factor; en tanto, un desempeño consiste en una cualidad; para reconocer un aspecto de estudio y una cualidad del objeto de estudio, se ejecutan operaciones intelectuales, que son exigidas al alumno para la meditación y reflexión, esta acción logra verificar contenidos que apoyan a la teoría y definición a los aspectos y desempeños de la situación de estudio.

*Capacidades cognitivas.* Para determinar un aspecto o cualidad de un objeto, el individuo debería ejercitar la acción de imaginar y razonar, este dilema intelectual, le apoyará al entendimiento y comprensión de lo que se ejecuta y al lugar donde se llegaría con la acción de exploración.

*Capacidad para elegir las técnicas e instrumentos de estudio.* La técnica de estudio, consisten en reglas y condiciones, que el estudiante debería tener observación y cumplimiento para producir apropiadamente un instrumento de estudio; por ello, el instrumento de estudio consiste en el recurso, el material que usa para consolidar respuestas y contenidos acerca de la intención al investigar; por ende, un correcto instrumento de estudio logra recoger datos perfectos que ayudan al estudioso a poseer un saber intenso de lo explorado.

*Capacidades para armar interrogantes asociados con el problema.* Una cuestión o ítem, consiste en una interrogante; en ese marco, el estudioso posee el desarrollo de capacidades para armar preguntas asociadas con el problema que se desea estudiar; estas capacidades contribuirán a asociar el contenido con las

interrogantes, propósitos, indicadores, técnicas e instrumentos de estudio; al desarrollar esta acción el alumno ejecuta su razonamiento y perspicacia.

### **Capacidades para construir las herramientas de recopilación de información**

El recojo de información es un procedimiento de estudio, la ciencia y la innovación fueron creados con las herramientas, las cuales se utilizan basándose en la naturaleza multifacética de lo que necesita explorar y dónde debe llegar; los instrumentos de estudio cambian, dependiendo del orden o ámbito de estudio; por lo tanto, los instrumentos utilizados en la investigación cuantitativa son únicos en relación con los usados en la investigación cualitativa.

En la recopilación de información se incluye tres ejercicios firmemente conectados entre sí, como plantean Hernández, et al., (2014) primero, seleccione un instrumento para estimar aquellos aspectos accesibles en la investigación en gestión o elabore uno; esta herramienta puede ser un soporte sólido; sin embargo, no se puede depender de sus respuestas; segundo, utilice la herramienta correcta; esto es, adquirir percepciones y valor de los factores que entusiasman el estudio; y tercero, configure las estimaciones obtenidas con el objetivo de que puedan desglosarse o codificarse de manera efectiva. Por tanto, válido y confiable.

Para reunir la información y los datos, el científico debe hacer una progresión de ejercicios que influirán en las consecuencias del estudio; al estructurar el instrumento de estudio, el sujeto desarrolla aptitudes específicas:

*Capacidades intelectuales.* El avance o desarrollo de un instrumento de estudio exige al científico ser innovador, analítico, investigativo e inventivo; esta disposición de tareas mentales permite al individuo ajustar los datos e

identificarse con el mundo real, la asociación de esta dualidad mediante las facultades logra estructurar pertinentemente una herramienta de estudio.

*Capacidades para producir instrumentos de estudio.* La ejecución de un instrumento de estudio, requiere que el científico progrese mente creativa, criticidad, reflexión e innovación; el avance de estas capacidades psicológicas permite al alumno desarrollar sus capacidades académicas.

*Capacidades para recolectar respuestas acertadas y veraces.* El recojo de información dentro de la investigación, incide en el avance de una progresión de aptitudes y capacidades; el científico debe tener seguridad de sí mismo, tener fluidez de expresión, tener encanto, conocer el entorno donde aplicará el instrumento de estudio, distinguir a la población a la que exigirá datos y, lo más importante, ser un experto en la información sobre el estudio.

*Capacidades para establecer la población y muestra de los implicados en el estudio.* Consiste en que el estudioso debe conocer la realidad o contexto; en el cual, va efectuarse el estudio; asimismo, distinguir propiedades y peculiaridades de la población, facilita comprender a qué clase de población se estudia; las capacidades que progresa el estudioso, es el ordenamiento a fin de calcular la muestra; reflexividad en escoger apropiadamente al informador; y la veracidad entrega confiabilidad de que la muestra clasificada contribuirá con informaciones y datos, para la obtención de los propósitos de estudio.

### **Habilidades para sistematizar, procesar y discutir los resultados**

La encuesta consiste en una técnica que logra ser utilizada en una población implicada en el estudio científico; el recurso de la encuesta se identifica

con la designación de cuestionario; para aplicar el estudio necesita de diversas aptitudes; por eso, es apropiado preparar al sujeto previo a la aplicación.

La utilización de la encuesta, como un recurso de estudio posibilita el progreso de capacidades y habilidades; que facilita al educando a la obtención de datos apropiados y veraces, que apoyará a descubrir la evidencia y proponer respuestas a las situaciones descubiertas. Las capacidades que se logra progresar mediante la encuesta son diferentes; sin embargo, las más relevantes disponemos:

*Progreso de la asociación emotiva entre el indagador y el indagado.*

Consiste en las aptitudes de interactividad emotiva de expresión que se ejecuta mediante interrogación de preguntas y contestaciones al cuestionario.

*Capacidades de redacción.* Habilidades que el estudiante progresa en el periodo de redacción del cuestionario; igualmente, cuando se redacta o ejecute el reporte final, con respecto a la encuesta efectuada.

*Capacidades de comprensión.* Habilidades que se progresan al instante en el que el indagado contesta los aspectos formulados en el cuestionario; porque, el estudiante debe entender las contestaciones, para lograr resolver a situaciones o hechos, que propone la resolución mediante la encuesta.

*Capacidades comunicativas.* Aptitudes progresadas por el diálogo, sea oral o escrita, que se presenta al instante de ejecutarse la encuesta; permite al estudiante plantear conjeturas o respuestas tentativas al motivo de los hechos.

### **3.2.2.5.3. Habilidades para la ejecución del proyecto de estudio científico**

Efectuar la investigación indica, concretar las acciones estructuradas en el proyecto de estudio; hay diversos modos de llevar a cabo un estudio, ciertos

estudiosos comienzan el estudio ejecutando íntegramente asociado con la argumentación teórica o definicional del estudio científico; otros, comienzan el estudio ejecutando los instrumentos de estudio y hasta hay especialistas que establecen comenzar el estudio ejecutando las proyecciones próximas.

En la realización del estudio científico el alumno o estudioso, logra evidenciar conocimientos varios, refinar los datos, ejecutar los instrumentos de estudio, clasificar la información, ilustrar resultados, establecer el seguimiento de propósitos, corroborar las cuestiones del estudio científico, construir conclusiones y proposiciones, saber ejecutar y clasificar recomendaciones de resolución a las situaciones encontradas en el procedimiento del estudio. En estas acciones que se ejecutan al interior de la realización del estudio, posibilita al estudiante progresar las ulteriores habilidades.

### **Habilidades para ejecutar los soportes teóricos y definiciones**

Los cimientos teóricos y definicionales, son piezas del soporte teórico, doctrinario del estudio científico, para efectuar el estudioso logra ejecutar diferentes ejercicios que facilitan reconocer y clasificar el marco temático esencialmente apropiado y vigente, cuyo cimiento teórico resulte para discutir, admitir, declinar, extender y edificar modernos conocimientos en relación a las consecuencias del estudio.

Igualmente, el estudioso o el grupo de estudiosos deben saber y ejecutar las reglas prácticas de escritos, para eludir dificultades lícitas por copia; preceptos de ortografía para prevenir errores de la misma; en otros términos, conocer y ejecutar preceptos comunes de escritura de forma y fondo; y que logren, que los

cimientos teóricos y definicionales cooperan para asimilar y comprender las particularidades habituales y distintivos del acontecimiento, situación, suceso examinado. La serie de acciones que se ejecutan en la producción de los soportes teóricos y de conceptos, logran avanzar las capacidades a continuación:

*Habilidades para recoger las bases de información.* Con el fin de recoger apropiadamente una base de datos, existe la elección de dos elementos fundamentales, el espacio y el recurso; el espacio, es el lugar donde se ubica la fuente de contenidos, al elegir el estudioso apropiadamente, progresa su inventiva, observación y raciocinio para precisar apropiadamente; y el material, es el medio donde se obtendrá el recurso de contenido (individuos, escritos, diarios, reproducciones), el estudioso debería ser gentil, ingenioso, cordial, conocer y apreciar las bases, estas actividades dirigen a ejecutar sus capacidades coherentes de lingüística, emotivas y mentales.

*Capacidades para elegir los recursos referenciales.* Son base de datos, los mismos que son separados en primeros, segundos y terceros, del cual son escritos, orales y virtuales; seleccionar depende de mucha seriedad del trabajo investigativo, porque el usuario primero revisa los recursos referenciales que han usado; y el estudioso avanza el aspecto divergente; esto es, estima el soporte de datos; califica su validación e información.

*Capacidades para estructurar unidades, capítulos, temas y subtemas.* Son elementos identificados con el soporte teórico del trabajo de estudio, son ideas, enseñanzas, clases, estándares que admiten mostrar lo que se sabe y lo que no se conoce sobre el tema a estudiar; esta actividad requiere el progreso de la reflexión, cuya capacidad consiente no reiterar estudios anteriores; para sistematizar el

estudioso debe realizar una corrección de la información de los materiales de referencia elegidos; de esta manera, se desarrolla la capacidad de comprensión de lectura, que ayuda a concentrar los datos importantes, para basar de forma teórica el trabajo de estudio científico.

*Capacidades para reconocer las ideas relevantes en un texto.* Todo el contenido, tema o subtema está hecho de informaciones fundamentales, opcionales y terciarios; las informaciones principales son integrales; en otras palabras, difunden pensamientos diferentes; por lo tanto, son los principales, sin ellos la sección del contenido no sería significativa, posteriormente, para reconocer las informaciones fundamentales en un libro, el analista debe hacer considerar ejercicios y correspondencia que ayuden a crear capacidades intelectuales, afectivas; razonamiento reflexivo y creativo.

*Habilidades para realizar la redacción científica.* Se propone la redacción científica para introducir de manera deliberada y adecuada las respuestas del procedimiento de estudio; componer, redactar un informe decente, necesita la mejora creativa; por lo tanto, requiere conocer y controlar las reglas de ortografía, utilizando las palabras adecuadamente; se crean tres componentes básicos: información, habilidad y comportamiento; todo ello, determinado por el incentivo para redactar; progresa capacidades en el uso del contenido.

### **Habilidades para recoger y clasificar datos y contenidos**

Las capacidades de recojo y elección de informaciones; que recomiendan Hernández, et al. (2014) constituyen las que descubren recoger datos de individuos, situaciones o hechos contextualizados; en las mismas maneras de



expresividad, entre los más relevantes existen, la síntesis, lectura y cuestionario. En ese marco, la recolección de contenidos y de información, es una acción que se ejecuta de forma experiencial y ordenada; de forma empírica incumpliendo una secuencia u organización; y de forma sistemática cumpliendo algunas condiciones y reglas que obligan el procedimiento del estudio científico.

En la ejecución de esta acción investigativa, se usa una enorme variedad de estrategias y recursos que facilitan; el progreso de una pluralidad de capacidades; entre ellas, se menciona:

*Ejecuta la criticidad y el elemento analítico.* La reflexión es un procedimiento funcional; a través del cual el estudiante comienza a considerar entre convicciones e información propia para llegar a la realidad; la reflexión estimula el desarrollo de la información y establece una metodología de preparación; mediante el análisis, el estudiante puede trabajar el tema de una manera integral y diseccionar parte por parte, lo que permite tener dos sueños sobre el tema investigado: un sueño o conceptualización dependiente de la propia crítica del estudiante, y otro dependiente de los criterios de diferentes creadores, perspectivas que permiten al estudiante construir sus elementos psicológicos de observación, lenguaje, atención, pensamiento y aprendizaje.

*Desarrollo de la imaginación.* La mente creativa difiere en el estudiante, este avance se basa en cómo el estudiante ve la realidad objetiva y emocional; en consecuencia, la mente creativa permite encontrar y hacer cosas nuevas; en cualquier caso, el avance de la mente creativa en el estudiante permite la mejora de la representación mental genuina o teórica que permite engendrar la reproducción de la información.

*Avance de la creatividad.* Para ser imaginativo, uno debe darse cuenta de cómo mirar, imaginar y expresar; en consecuencia, la innovación es la mentalidad y la capacidad de producir un procedimiento inventivo de nuevos pensamientos, encontrar nuevas implicaciones, diseñar nuevos elementos, nuevos recursos, descubrir nuevas asociaciones, ya sea a nivel individual o social; por esta razón, permite que el estudiante progrese agilidad, adaptabilidad, creatividad, perceptibilidad para distinguir cuestiones, la capacidad de ejecución e innovación.

*Desarrolla el espíritu de estudio.* El espíritu del estudio, es un rasgo del individuo; ningún individuo puede garantizar que no sea un científico; por el contrario, la persona es naturalmente indagador; pues, a lo largo de su desarrollo, ha estado preguntando, descubriendo, instigando, encontrando, indagando; es decir, durante su existencia ha investigado; a pesar de que es válido, no un estudio metodológico, sino un estudio de observación que lo ha llevado a encontrar algo; en ese sentido, mejora el alma de estudio y permite a los estudiantes conocer y considerar las situaciones de su condición.

*Progresas la expresividad escrita.* La expresividad escrita es una experiencia que se puede comunicar mediante diseños, lienzos, gráficos visuales, cuya capacidad es dejar pruebas de ocasiones que ocurrieron, que suceden o tal vez sucederán; en este sentido, hace que el estudiante organice de modo adecuado los pensamientos; lo que implica, que descubrirá cómo investigar las circunstancias, producir, clasificar ideas e impartir sucesos.

*Progresas la comprensión de lectura.* La innovación ha afectado el avance de la comprensión de lectura, ya que los alumnos dejaron de lado la propensión a leer detenidamente para ser simples duplicadores; la apreciación de la lectura no

es solo para mostrar al estudiante a leer detenidamente, sino también para descifrar, inducir, tomar decisiones, dar una perspectiva, apreciar lo que se lee, es una forma autosuficiente de manejar los escritos; a través de la mejora de la comprensión de la percepción, el estudiante descubre cómo mantener, organizar, encontrar, descifrar, generar y apreciar la información.

### **Capacidades para la tabulación y procesamiento de la información**

Tabulación quiere decir contar y calificar los datos recopilados en los instrumentos de estudio; para la realización de esta acción, se usan procedimientos numéricos; como cuantificación nos permiten evaluar los datos en cantidades; y la cualificación comprende describir en características los datos recopilados; antes de cualificar y cuantificar los datos, el científico debe estructurar los datos, una actividad que se puede desarrollar manualmente o utilizando paquetes de ordenadores destinados a esta actividad.

Procesamiento, quiere decir modificar datos y las informaciones obtenidas en las herramientas de estudio, en tablas y esquemas estadísticos; para desarrollar esta acción hay dos modos; el manual que el estudioso puede modificar datos en estadísticas usando la norma de tres básico; y otra informática usando programas estadísticos como SPSS y Excel; al desarrollar la acción de tabular y procesar la información, el alumno realiza muchas capacidades entre los comunes existen:

*Capacidades cognitivas.* En todas las etapas y pasos del desarrollo del plan de estudio, el estudioso progresa fundamentalmente las capacidades cognitivas, entre ellas la creatividad, el raciocinio y criticidad.

*Capacidades para la codificación de la información.* El codificar los datos consiste en dos etapas: utiliza el recojo y la otra la de organización; para recoger el contenido hay muchas técnicas e instrumento subordinado a la intensidad y campo investigativo, manejar nuevas tecnologías de información y comunicación, el investigador debe saber progresar las capacidades mentales, intelectuales y de psicomotricidad para dicha actividad.

*Capacidades para elegir la metodología del procesamiento del contenido.* Una de las principales actividades en el procedimiento de estudio, es darse cuenta de cómo elegir el sistema de manejo de datos; esto necesita meditar y practicar de lo que la ciencia y la innovación hacen accesibles para nosotros; por lo tanto, las aptitudes que se progresan al ejecutar este movimiento son: capacidades para razonar, desglosar y decidir; estas capacidades permitirán al estudioso no cometer errores en el procesamiento.

*Capacidades para representar de forma gráfica los resultados.* Trazar una respuesta implica hablar o mostrar especulaciones, factores reales, acontecimientos, situaciones; en este momento, el universo de la ciencia y la innovación brinda con dispositivos electrónicos para diagramar las consecuencias de un estudio; para solicitar la elección y el manejo adecuado de estos recursos, el investigador requiere información y aptitudes.

*Habilidades motrices.* Las aptitudes de motricidad señalan la versatilidad de todas las extremidades del individuo; para hacer la clasificación y el manejo de datos, el investigador necesita fortalecer y probar sus habilidades motrices, particularmente para diagramar las respuestas y el control tecnológico.

*Capacidades para controlar novedosas tecnologías.* Hoy en día, ciencia e innovación, hacen accesible una cantidad ilimitada de grupos electrónicos que fomentan el lenguaje y los datos; en este sentido, el estudioso también debe tener la información relacionada, progresar sus capacidades motrices para la administración de nuevos avances; esto se abstendrá de presentar dificultades en la ejecución o control y, en consecuencia, en la difusión de datos.

### **Habilidades para la explicación y análisis de los contenidos**

Estos dos términos, interpretación y análisis son dos perspectivas muy distintos; después de haber preparado los datos o la información, es la traducción de ellos; que es simplemente un procedimiento psicológico, que transforma la información medible en teoría; o sea, esta acción asiente calificar los resultados evaluados, esto debería ser posible mediante la incitación o derivación; en el caso de que se realice mediante inducción, deberíamos comenzar desde lo general hasta terminar en lo específico y, en caso de que termine de utilizar deducción, comenzamos desde lo específico y terminamos en un todo o general.

El estudio de datos es una acción apasionada que necesita información sobre lo que se ha averiguado; de esta manera, el estudio puede completarse dependiendo de discernimientos o apreciaciones de diferentes profesionales que piensan sobre la situación de estudio, el examen facilita obtener pensamientos, consideraciones y especulaciones importantes que ayudan a obtener nueva información. La traducción y análisis de datos es una acción psicológica que aporta al avance de habilidades específicas, entre las cuales puede registrar:

*Capacidades cognitivas.* Mediante la deducción y el análisis del contenido el indagador crea, razona, reflexiona y deduce, esta acción psicológica contribuye el desarrollo de las capacidades intelectuales que le dirigen al avance y generación de informaciones nuevas e independiente.

*Capacidades para aprobar o descartar preguntas.* Muchos de los datos recopilados en los instrumentos de estudio son consultas para el estudioso; en tal sentido, el estudiante debe ser capaz de reconocer o descartar los datos; esta técnica logra que el alumno, a pesar de construir su límite reflexivo básico, progrese valoraciones como la autenticidad y la sencillez.

*Capacidades para afrontar la teoría.* Afrontar una teoría implica comparar o asociar información anterior y nueva; cuando se ejecuta un estudio el investigador, después de terminado ciertas etapas requeridas por el procedimiento, llega a las resoluciones lo que aporta que el alumno posea su propia visión de lo que ha investigado y que puede usar para descartar, crecer o reconocer lo que estaba compuesto; para hacer esto, es importante tener un paradigma caracterizado que obligue al individuo a considerar todas las cosas, razonables, juiciosas y genuinas al comunicar sus reflexiones.

*Capacidades para deducir la realidad del contexto.* El escenario es repentino que abarca al individuo, que está al exterior de la conciencia de la persona; para descifrar la realidad de la situación única, el científico debe tener inicialmente un instinto completo de esa realidad, cuya información no puede basarse en nociones y sensaciones; por el contrario, deben ser pensamientos consistentes que dependen de hechos viables en un espacio y en un tiempo distinto; en ese marco, las aptitudes que progresa el estudiante al descifrar la

verdad del entorno son: correspondencia semántica, capacidad de comprender, explicar, diseccionar y proponer cambios a una realidad.

### **Capacidades para la discusión de los resultados**

A pesar del hecho de que los resultados obtenidos son útiles e importantes; y las discusiones estén redactadas de forma inapropiada, esto influirá en el trabajo; por lo tanto, es esencial tomar esta parte de la actividad con esfuerzo; en efecto, la conversación de los resultados, es para entrelazar la información y los resultados que se hallaron en el estudio con la información o datos del soporte teórico y con estudios anteriores; esto permite aclarar resultados derivados y contrastar con datos hallados en distintos estudios, es una valoración reflexiva de los resultados considerando las acciones por diferentes investigadores y los suyos.

En la discusión se sugiere descifrar y analizar las consecuencias del estudio, desde donde llegarán los componentes para formular las resoluciones, considerando para no caer en la redundancia de los datos; es una conexión entre realidades y aclaraciones, sin combinar todo lo dicho; este espacio en el trabajo está predestinado con un objetivo para ayudar a la especulación general o para examinar, para aclarar y contrastar los resultados adquiridos y la hipótesis para descubrir los fines. La conversación sobre los resultados es una acción que aporta al analista progresar capacidades y cualidades entre las más significativas:

*Capacidades cognitivas, emotivas y motrices.* Al crear aptitudes cognitivas, emotivas y motoras, el alumno está logrando una mejora esencial; cuando se hace alusión al avance psicológico, se hace referencia al conocimiento que permite al estudioso comprender y censurar la información; las habilidades

emotivas logran que el estudiante se identifique fácilmente con los demás; y las aptitudes del motor ayudan al ser a progresar sus aptitudes y capacidades.

*Capacidades expositivas.* Con el fin de anunciar las emociones, afectividades y saberes, se necesita de varias capacidades como el orden, planificación, vocalización, expresividad del cuerpo, cohesión en la información e incluso el control de instrumentos innovadores y de contenido.

*Capacidad para enfrentar la teoría con la realidad.* Uno de los propósitos esenciales de toda acción de investigación, es enfrentar la teoría con el mundo real; para asociar viablemente la teoría con el mundo real, el científico debe progresar destrezas mentales, que facilita significar e indicar lo discernible, lo que implica que el individuo debe darse cuenta de cómo descomponer, razonar, reflexionar, censurar y proponer desapasionadamente las progresiones, importante para permitir una realidad distinta a lo anticipado.

*Capacidades para elaborar conocimientos y ciencia.* Con el fin de elaborar ciencia, existe el descubrimiento de teorías nuevas; además la ciencia consiste en la serie de virtudes, teorías y normas que la persona va hallando y explora en el tiempo; en efecto, al elaborar ciencia el estudioso progresa habilidades cognitivas, aptitudes para expresión verbal y valoraciones éticas.

#### **3.2.2.5.4. Habilidades para la divulgación del proyecto de investigación**

La información es irrelevante cuando no está divulgada; la publicación es el procedimiento, por el cual se difunde una acción, asunto que se descubre o revela; debido a la ausencia de difusión, se ha perdido numerosas revelaciones



particularmente aquellas que nuestros antecesores tuvieron ciertas acciones en el campo social, laboral, instructivo, político, cultural e incluso en el deporte.

La comunicación o difusión de un proyecto de estudio, debe ser competente, genuina y concreta, en caso de que necesitemos que sea reconocida y respaldada en diferentes casos; para divulgar eficazmente el proyecto; el alumno, además de otras cosas, debe saber y tener la habilidad para utilizar las nuevas innovaciones de correspondencia, para tener la opción de transmitir y descubrir de manera sucinta los efectos del quehacer científico; mediante el reporte riguroso o artículos. En este marco, las acciones de investigación que se ejecutan para divulgar el proyecto contribuyen progresar aptitudes específicas como:

### **Capacidades para usar las nuevas tecnologías de comunicación**

La ciencia y la innovación, actualmente, presentan y hacen accesible una progresión de grupo tecnológico que no se puede descartar en los procedimientos instructivos e investigativas; por el contrario, estos métodos de correspondencia deberían utilizarse al máximo para difundir la nueva información.

Las innovaciones de comunicación envuelven tres componentes asociados con la tecnología, la web y las comunicaciones de difusión; los componentes esenciales del procesamiento son: equipos (segmentos que son tangibles y perceptibles, como pantalla, la tecla, el mouse, la cámara web) y la programación (son en su mayoría los sistemas o segmentos sensibles del marco); la web en la actualidad ofrece una progresión de componentes que son formas y métodos para tener opción de contactar a otros en todo el mundo con anuncios o distribuciones; entre ellos se tiene: sitios webs, revistas en línea, coloquio de debate, YouTube,

twitter y comunidades sociales; comunicaciones de los medios se asocian con el lenguaje; en este sentido, los componentes conectados con esta causa son los mecanismos que nos posibilita transmitir de forma breve y larga.

Las innovaciones de la informática y el lenguaje, como argumenta Herrera (2014) están convertidas en un elemento fundamental que debería ser tomada en la educación, a causa de que fortalecería la producción, además como una base innovadora en el ejercicio del profesor dado que ofrece una gran alternativa con los que considera. Por ende, la colectividad del conocimiento, las innovaciones de información y correspondencia consisten en el recurso extraordinario para transmitir y propagar los descubrimientos de forma rápida y pertinente.

Por lo tanto, conocer usar las innovaciones tecnológicas, logra el avance de muchas capacidades cognitivas, de motricidad, de afectividad, de producción de saberes y el progreso innovador en las que se anotarán:

*Progreso de la imaginación.* El uso tecnológico de los recursos prioriza los procedimientos comunicativos y de información, para aprender y enriquecer la administración educativa; aspectos que aporta conseguir los aprendizajes relevantes, pues el estudiante da a conocer su conocimiento o informa cierto hecho, comunica y anuncia de modo automático sus emociones, apreciaciones y contenidos que edifica escenarios, elementos, hechos de su inventiva.

*Progreso de la creatividad.* El propósito fundamental de la educación consiste en la creación de personas que tengan la capacidad de realizar cosas novedosas, no solo reiterar lo que han logrado demás generaciones; personas que constituyan personas creativas, inventivas y exploradoras; el segundo propósito de

la educación, es preparar la mentalidad que logren reflexión que verifiquen y no aprueben todo lo que se le otorga.

*Progreso del pensamiento crítico.* El uso de nuevos avances tecnológicos comunicativos, requiere que el estudiante aplique un procedimiento mental, donde se fusionen investigación, reflexión y análisis de la información; por lo tanto, promover en la mejora del razonamiento reflexivo y complejo, es una de las acciones del régimen educativo actualmente, conseguir el aprendizaje autónomo, dinámico y significativo, es el propósito del procedimiento de aprendizaje; así mismo, se comprenden como medios, sistemas, dispositivos y diligencias para lograr este tipo de realización, no simplemente aprendan teorías; sino, descubran cómo abordar los problemas de manera científica.

*Realiza las asociaciones emocionales-sociales.* Para usar adecuadamente los elementos tecnológicos comunicativos e informativos, los individuos deben intercambiar; debe haber comunicación e inteligencia, esto logra el avance de conexiones emocionales; la utilización de las mismas fortalece las conexiones sociales, al interactuar mediante componentes ofrecidos por la web y teléfonos, particularmente las cadenas sociales; por supuesto, también son mejores enfoques para familiarizarse, transmitir, asesorar, entregar y pasar un momento alegre.

*Elaboración de conocimientos.* En estos días, los estudiantes que van a la universidad en su mayor parte tienen activos innovadores dispositivos, portátil, celular avanzado, bloc de notas, tableta, herramientas que deben utilizarse en el procedimiento instructivo para crear un aprendizaje orientado a la comunidad, sin que esto implique dejar de lado el aprendizaje particular, se puede usar para mostrar un estudio o ponencia; el estudiante más que construir su capacidad de

innovación, elabora ejecuta nueva información que sea evidencia de la búsqueda y determinación de los datos que se localizan accesibles en varias web exploradores.

*Progreso de la innovación.* El origen de novedosas herramientas y hardware mecánico, requiere el marco instructivo para avanzar en los procedimientos, el uso de los avances en el aprendizaje consiente al educando mejorar y desplegar nuevos ejercicios instructivos, que influyen directamente no solamente en lo intelectual y el motor, sino en el avance del carácter de los individuos; la utilización es una vía para comunicar innovación y desarrollo, es un conducto de difusión que admite actualizar y conocer los adelantos más recientes en ciencia-innovación, es un medio de aprendizaje intuitivo, que fortalece el proceso de educación e investigación.

### **Capacidades para desarrollar resúmenes e informes de investigación**

La capacidad de escribir o componer un resumen o informe de manera efectiva, es una necesidad vital para una amplia gama de estudiantes o expertos; las síntesis e informes editados deben estar compuestos de manera inequívoca, sin ortografía incorrecta y con vocabulario que sea sencillo; las entidades educativas, considera una estructura de reporte, a la hora de componer es importante saber observar y seguir los sistemas, y las propuestas realizadas por la institución.

El resumen es una breve aclaración teórica de un texto, que puede ser explicativa y sintética; así mismo, es sistemático cuando la aclaración de un escrito se ha hecho dependiente de los criterios y las ideas de diferentes escritores; y se sintetiza cuando la aclaración de un escrito depende de los criterios y reflexiones de la persona que organizó el resumen.

Por otra parte, el informe de estudio alude al trabajo de investigación completado, que puede ser una exposición, un artículo riguroso, un ensayo, una monografía, propuesta o tesis; el reporte tiene una distribución a perseguir, se basa en la institución donde se presentará el trabajo de investigación. Del mismo modo, las capacidades que se progresan al hacer una síntesis e informe son numerosas; sin embargo, entre las fundamentales se poseen:

*Contribuye un pertinente dominio del texto escrito.* Un texto es una base lingüística con significado íntegra y única; lo cual, son escritos, orales o electrónicos; el texto representa, describe o relata una información que propicia conocer y comprender un problema, certeza o asombro; el alumno para hacer un resumen, debe tratar de modo adecuado el texto, lo que tiene implicancia en aprender a localizar de forma adecuada las ideas relevantes y complementarias; sepa cómo descifrar y descomponer el contenido del texto, y la capacidad de examinar la información escrito por el autor.

*Progresar el hábito de la lectura.* El avance de la innovación ha afectado de modo negativo la propensión a la lectura, ya que ahora tanto los estudiantes como los expertos quieren ingresar a la web para encontrar el contenido y duplicar; la preferencia por leer detenidamente es una habilidad que se progresa con el ejercicio y como resultado de un modelo de conducta, que logre un grado adecuado de comprensión de lectura, recibir y difundir la información.

*Fortalece la redacción-escritura.* Escribir y redactar un texto es parecido; por consiguiente, para transcribir o componer un escrito el alumno debería conocer el modo de colocar en orden sus informaciones; en otras palabras, cómo

anunciar por escrito sus ideas y saberes; por lo tanto, debería poseer capacidades ortográficas y caligráficas.

*Progresar la habilidad para interpretar la información de los textos.* Ser capaz de descifrar el contenido de los escritos, implica apropiarse de la información y para esto no es suficiente que al educando simplemente le agrade o conozca el contenido; a pesar de eso, debe darse cuenta de cómo escribir, debe ponerse en el entorno que el escritor retrata y visualiza todo a su alrededor; es decir, imaginar en la mente creativa con el objetivo de que los pensamientos fluyan y en consecuencia los saberes.

*Posibilita el progreso del pensamiento.* Solo el individuo con razón puede meditar y conforme avanza, piensa óptimamente, y comienza a entenderse a sí mismo y a su entorno general; para entender a sí mismo y comprender su entorno general, el individuo utiliza la observación, la percepción, la memoria y la transferencia; estos procedimientos cognitivos ayudan a resolver los problemas que surgen durante bastante tiempo; de esta manera, la mente creativa, la memoria y la percepción pueden fortalecerse a través de una investigación que permita mejorar el pensamiento.

*Facilita elaborar conocimientos.* El propósito de toda investigación consiste en hallar saberes nuevos; por lo tanto, el poseer la capacidad para ejecutar resúmenes y reportes, constituye ser capaz de ingresar saberes novedosos.

*Progresar la capacidad para descifrar hechos.* El poseer capacidad de interpretación de los acontecimientos consiste en conocer, reconocer y lograr una

unión persona-objetivo; esto es, para deducir las situaciones, hay que poseer la capacidad para la expresión o hablar con significado auténtico.

*Progresar la capacidad de resumen.* Poseer capacidad de resumir, consiste en poseer la capacidad de captación de contenido primario y secundario de un escrito, acción que logra la reducción y difusión fundamental del saber.

*Progresar la capacidad para identificar problemas.* El poseer capacidades para reconocer problemas, consiste en poseer capacidades para ubicar el objetivo del estudio, implicando poseer una adecuada percepción óptica.

*Progresar la capacidad para construir problemas.* Sistematizar un problema simboliza reconocer un problema que necesita resolución; para sistematizar un problema se necesita que el alumno identifique de modo adecuado el motivo que origina al parecer el objetivo a estudiar y, logre suponer los efectos y resultados que genera audacia del problema en una situación determinada.

*Progresar la capacidad para conocer problemas.* Para el conocimiento de los problemas, hay que superar muchas limitaciones; motivo por el cual, es importante saber las fortalezas y debilidades que poseen los problemas; por lo tanto, para entender dificultades, el estudiante debería conocer la comparación de los hechos actuales con la situación última anhelada.

### **Capacidades para la divulgación de los resultados**

Todo procedimiento se orienta a los datos, que en el ejercicio consisten en las deducciones del cual arriba el investigador, después de desarrollar un conjunto de acciones estructuradas en las distintas fases que se centra en la investigación.

Por ello, la divulgación de resultados se puede ejecutar de modo escrito u oral; a juicio de Borges (2011) inicialmente, permite diferenciar entre dos clases de reportes de estudio: el informe de estudio particularmente conocido y el reporte técnico; el reporte científico tiene varios modos: artículos rigurosos, reportes técnicos como efecto de un estudio, tesis doctoral; dirigida a la colectividad científica; por ello, obliga el uso de léxico técnico y tiene un esquema usual formalmente reconocida. Estas representaciones de oralidad son simples en la transmisión de resultados de estudio, sea en foros como agrupamientos científicos sea de cierta presentación pública y general de esta actividad concreta.

Con respecto a ello, difundir los resultados, conlleva que el estudioso posea saberes y capacidades para que exprese y comunique novedosos contenidos e informaciones de la acción científica, entre los más relevantes, se posee:

*Capacidades cognitivas, motoras y de afectividad.* La publicación de las respuestas de una actividad de investigación contribuye, que el investigador realice su razonamiento y pensamiento lógico, para difundir adecuadamente las consecuencias del estudio; le permite reconocer, confrontar, hablar, ordenar, crear, diseccionar e integrar información; mediante la difusión de los resultados, el individuo descubre cómo decidir, comunicar e impartir, tener iniciativa, ser completamente directo, honrado y trabajar en colectividad.

*Capacidades de comunicación e información.* La comunicación y la información consiste en la acción social de la persona; contribuye la relación entre una persona y otra, mediante distintas vías que realizan la posibilidad de que el contenido llegue de inmediato con velocidad y exactitud; el dialogo e información



logra que reproduzcan interrelaciones lingüísticas y no lingüísticas entre las personas de una comunidad.

*Capacidades para ejecutar artículos y resúmenes.* Ser capaz de preparar y componer artículos y sinopsis, es una aptitud que no todas las personas tienen; para esto, se requiere tener una información completa sobre el mundo real, para poder leer y componer; merece la mejora de las aptitudes mentales para contemplar, desglosar y comunicar los resultados sin intereses paternalistas; en ese aspecto, asumir una decisión resulta predominante; el estudiante procesa información, teorías, leyes, ideas que incluyen el desarrollo de la habilidad de descifrar datos y condensar.

*Capacidades para ejecutar exposiciones.* La exposición está firmemente identificada con la aptitud de difundir el mensaje y esto garantiza que el estudioso despliegue capacidades verbales y motrices; mediante las habilidades lingüísticas, escuchar, expresar, leer y componer, descubre cómo recoger los datos, codificar o procesar y luego expresar; las aptitudes del motor; una vez más, ayudan al investigador a engranar apropiadamente el movimiento de su capacidad corporal, destreza y cuerpo con el objetivo de que el mensaje sea productivo y exitoso.

*Capacidades para mejorar la expresividad corporal y lingüística.* Mediante la expresividad del lenguaje, independientemente sea no verbal o verbal, el individuo transmite un mensaje; de esta manera, al fortalecer la expresividad del lenguaje, el estudiante aprenderá a ordenar, clasificar, estructurar, encuestar, sintetizar y difundir de modo fluido la información, que conduce a desarrollar las capacidades psicológicas y emocionales; por otra parte, la expresividad corporal que permite la explicación integral del desarrollo corporal vigoriza la imaginación

y la capacidad de comunicar abiertamente, los sentimientos, intereses, emociones y consideraciones de la persona.

#### **3.2.2.5.5. Habilidades para la evaluación del proyecto de estudio**

Evaluación es un procedimiento ordenado que aporta un acompañamiento y manejo del compromiso de las acciones planteadas al interior de los hechos; así como Zamora (2013) afirma, el acompañamiento consiste en la acción para demostrar la realización de las acciones de un proyecto, es reconocida como supervisión; al aludir al control; expresa para demostrar las cualidades de un producto, servicio o acción. Igual, es un procedimiento mediante el cual verifica no solamente la concreción de acciones sino su efectividad; para lo cual, establece desempeños pertinentes, sin desatender los indicativos de la entidad de control.

La valoración del proyecto de estudio, es una etapa que debe ejecutarse previamente, en el transcurso y después de que la propuesta haya sido preparada; previamente, permite decidir la practicidad y la razonabilidad de la tarea; es decir, nos proporciona los datos vitales para tener la opción de demostrar que el proyecto puede completarse y que constan las herramientas fundamentales para ejecutar; incluye dos situaciones, la valoración social y la estimación económica; en el transcurso, decide la satisfacción del plan de tiempo; productos-elementos; activos presupuestarios, flujos de efectivo; materiales de calidad y suministros; y luego, ayuda a confirmar la coherencia con el calendario, el plan de gastos, los destinos de riesgo y las normas de control; por último, posibilita precisar eficacia en la gerencia de los procesos investigativos.

Con estas indicaciones, claramente en la valoración de un proyecto de estudio, el alumno ejecuta una secuencia de acciones que permiten el avance de aptitudes y capacidades; que aporta al progreso íntegro del estudiante; eso será, que él aprenda, descubra cómo ser, saber, hacer y vivir respectivamente, capacidades del razonamiento complejo, que se proponen para la educación.

### **Capacidades para ejecutar el control del proyecto de estudio**

El control consiste en un procedimiento que logra confirmar la satisfacción de lo planteado, fomenta confirmación de la buena utilización de las herramientas, sino hay control, algunas partes del plan no podrán precisarse como el calendario de acciones, costos, circunstancia que influirá en el logro o debilidad de un plan.

El control del proyecto de estudio responsabiliza a estudiantes y expertos a desarrollar aptitudes y capacidades explícitas, que les permitan ejecutar con eficacia el control del tiempo, herramientas, costos y la naturaleza de la evidencia o servicio; las actividades que se realizan dentro de esta etapa muestran el progreso esencial de capacidades emocionales, aptitudes expresivas y cognitivas.

*Capacidades cognitivas.* Al hacer el control del estudio, el individuo razona universalmente, esto facilita reconocer los yerros y planificar las progresiones para mejorar la propuesta; aptitudes psicológicas, claras, explicativas, reflexivas, innovadoras; son una necesidad de comprender las conexiones entre el proyecto, las ventajas, el efecto y las fortalezas; de la misma manera, requiere tareas mentales que influyen en la mejora del razonamiento reflexivo y complejo, que faculta al estudiante a descubrir cómo ser, descubrir cómo saber, descubrir cómo hacer y descubrir cómo vivir, respectivamente.

*Capacidades afectivas.* Consisten en atributos y características donde se identifican mediante la conducta personal, estas prácticas se pueden aceptar normalmente o también se pueden educar; para controlar la aventura del estudio, el analista debe darse cuenta de cómo identificarse con los demás, desarrollando cualidades específicas que fomenten las conexiones socioemocionales; como el deber, autenticidad, equidad, liderazgo, cooperación, inspiración, estas cualidades permiten mejorar la concurrencia entre los incluidos y los destinatarios.

*Habilidades metodológicas.* Consisten en saberes que inciden en procesos, técnicas, recursos que aportan a desarrollar una acción de forma eficaz; la utilización de capacidades de procedimientos en el manejo del plan de estudio logra fortalecer esta acción, promueve la actividad grupal y la decisión, y aportan al avance del razonamiento lógico.

*Habilidades comunicativas.* La correspondencia es una parte principal de las conexiones relacionales, sin la correspondencia uno no podría crear capacidades de sentimiento llenas; la buena correspondencia permite comprender y captar el mensaje de manera efectiva; en el momento en que el estudiante controla el plan de exploración, progresa capacidades y aptitudes debido a la interrelación; pensamiento, razonamiento, escucha, utilización de un léxico excelente, constituyen en capacidades intelectuales e informativas.

### **Habilidades para realizar la evaluación de resultados**

Esta calificación del contenido, saberes y respuestas consiste en la acción importante al interior de la planeación, producción y elaboración de una actividad

de estudio, pues logra mejorar dificultades y reforzar las respuestas de los procedimientos de las fases del estudio.

Mientras evalúa los resultados, el científico reconoce si descubrió cómo lograr las razones expuestas en el trabajo de estudio, y en el caso de que lo haya pronosticado, los resultados permiten reconocer o descartar; por otra parte, en vista de los resultados, los fines se organizan para que los efectos posteriores a la exploración sistematizados y sensiblemente resumidos en hipótesis lleguen al final. La evaluación de resultados permite al estudioso desarrollar aptitudes específicas, que se detallan seguidamente:

*Capacidades para contestar preguntas.* Una cuestión es una interrogante, incertidumbre y preocupación; después de ejecutar una acción científica, surge una serie de preguntas que deben ser respondidas a través de información completa sobre el ítem bajo escrutinio; una pregunta puede ser una especulación, y esto puede ser el comienzo de otro estudio; por ello; el investigador mejora en el razonamiento tanto en la lógica como en la crítica.

*Capacidades intelectuales.* Con el fin de calificar las respuestas, el estudioso posee un dominio de sus habilidades intelectuales: imaginar, idear, comprender, enjuiciar, analizar y sintetizar; que consisten en capacidades que lograrán que las respuestas motiven la elaboración del científico.

*Capacidades para hallar y subsanar yerros en el procedimiento estudiado.* Al ejecutar un estudio, el estudioso debe terminar un patrón de ejercicios en varias etapas, que deben evaluarse para localizar los errores o problemas, que se experimentaron en el procedimiento perspicaz; en el momento, en que el

investigador distingue y modifica los errores en el procedimiento de exploración, progresa aptitudes que mejorarán la naturaleza de los informes de investigación y serán cada vez más productivos y convincentes.

*Capacidades para comprobar el cumplimiento de las acciones planeadas.*

Cada acción tiene un comienzo y un final; el estudio tiene la oportunidad de ser ejecutado durante un tiempo, el científico debe terminar una progresión de metodología, que permitirá llegar a destinos establecidos; a fin de confirmar si las tareas organizadas se cumplieron en los tiempos precisados, el estudioso debe tener aptitudes de iniciativa, indagación, integración y eficacia para percibir los efectos obtenidos; precisar decisiones de acciones no realizados.

*Capacidades para precisar y constatar resultados.* Con la confirmación de los resultados, tiende a resolverse si los propósitos proyectados en el estudio se cumplieron o no; al constatar y confirmar las respuestas, el especialista progresa aptitudes de comprensión, capacidad para descomponer, reflexionar y comprender, el avance de estas aptitudes psicológicas permite al científico capturar y retener la información obtenida en el trabajo de exploración.

*Capacidades para sugerir técnicas de resolución a problemas halladas.*

Una sugerencia se estructura en función a las respuestas logradas en el procedimiento de estudio; basado a una conclusión, se debe estructurar en un método de resolución a una situación detectada, después de ejecutar el estudio; habilidades que desarrolla el investigador consiste en decidir una acción: planear, organizar, direccionar y evaluar; intelectuales e ingeniosas.

*Capacidades para precisar el efecto del estudio en el contexto.* Cualquier investigación rigurosa que tenga un objetivo, permite el cambio o avance de la sociedad; bajo este pensamiento, todo el estudio tiene un efecto social; para precisar el efecto de la misma en un entorno dado; los datos pasados deben asociarse con los resultados logrados; de este modo, se intensifica la capacidad de la observación, análisis, reflexión y construcción de la información que permita determinar si el estudio tuvo efecto en una circunstancia específica.

### **3.3. Marco conceptual**

#### **3.3.1. Aprendizaje**

Consiste en la respuesta de procedimientos intelectuales personales, mediante el cual, se va asimilando saberes de modo relevante y funcional, que luego se logra utilizar en momentos diversos de aprendizaje; como habilidades, destrezas, saberes, conductas o valores resultando del estudio (Márques, 2001).

#### **3.3.2. Aprendizaje basado en investigación**

Consiste en un modelo de enseñanza que aporta en la utilización de técnicas de aprendizaje dinámico para enriquecer en el alumno competencias investigativas que aportan de manera creativa en el entorno del saber; su intención consiste en asociar los planes de forma académica con la interacción entre la didáctica y la investigación (Torres, 2016).

#### **3.3.3. Aprendizaje de investigación**

Es la respuesta del procedimiento de construcción de saberes, habilidades, mediante uso de metodología científica; donde se planifica un proyecto, desarrolla y entrega el informe producido por el estudio aplicado (La Torre & Arista, 2001).

### **3.3.4. Competencias investigativas**

Consiste en la serie de saberes, capacidades, conductas y valoraciones que logran realizar la acción de manera científica y ejecutar en el desempeño de la función de investigación o que debe poseer un estudiante para efectuar dicha tarea de los procesos investigativos con eficacia y eficiencia (Rivera, et al. 2009).

### **3.3.5. Estrategia**

Es una serie de acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado fin; conjunto de decisiones fijadas en un definido contexto, que proceden del proceso organizativo; que integra misión, objetivos, secuencia de acciones en un todo independiente, que permite llevar a cabo sus objetivos (Díaz, 2005).

### **3.3.6. Estrategia didáctica**

Son procedimientos organizados que tienen una clara formalización de sus fases y se orientan al logro de aprendizajes esperados; a partir de ello, el docente orienta el camino pedagógico, que deben seguir los estudiantes para edificar su aprendizaje; y la técnica didáctica, orienta una parte del aprendizaje, desde una lógica psicológica, aportando al desarrollo de competencias (Campusano, 2017).

### **3.3.7. Habilidad**

Consiste en vincular componentes psicológicos y pedagógicos indisolublemente enlazados; en el componente psicológico, se refiere a acciones y operaciones, y desde un componente pedagógico, el cómo dirigir el procedimiento de entendimiento de esas acciones y operaciones; cuya integración permite el dominio de un modo de actuación por los estudiantes (Cañedos & Cáceres, 2008).



### **3.3.8. Habilidades científicas**

Constituyen el conjunto de habilidades que se desarrollan en el proceso científico, a fin de tratar un problema en entorno científico actual que involucran inferencia, exploración, experimentación, especulación, control de variables, registro de observaciones, predicción, uso de modelos explicativos-predictivos, análisis, síntesis, evaluación de respuestas alternativos (Reyes & García, 2014).

### **3.3.9. Habilidades investigativas**

Lograr el desarrollo de los saberes procedimentales sobre el método de estudio científico en ejercicios; usando para ello, la técnica, procesos y estrategias para el avance de un estudio; y la acción posee elementos de actitud y motivación, que íntegramente aportan al desarrollo eficaz del estudio (Estrada, 2014).

### **3.3.10. Investigación**

Es un proceso crítico, sistemático, controlado y reflexivo que tiene el propósito descubrir o descifrar los acontecimientos y fenómenos, asociaciones y leyes de un determinado contexto del mundo real, una búsqueda de situaciones, un sendero para reconocer la realidad, un proceso para saber verdades incompletas o mejor para descubrir estudios rigurosos completos (Ander, 2011).

### **3.3.11. Proyecto de investigación**

Consiste en una planeación determinada y real de una indagación, el cual se halla sus cualidades importantes; manifiesta, el objeto a estudiar, el modo, tiempo e instrumento con que se estudiará; donde se considera, la problemática, cimiento teórico conceptual, aspectos metodológicos, recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para ejecutar el estudio (Sabino, 2006).

## CAPÍTULO III

### MÉTODO

#### 4.1. Tipo de investigación

El estudio en función del propósito responde al tipo aplicada; así como Sánchez & Reyes (2006) manifiestan que “está caracterizado por la expectativa en la aplicación de los saberes teóricos a cierta situación real y los efectos prácticos que originen de ella” (p.37). Esto significa, que tiene la intención de resolución de problemas prácticos para optimizar la calidad de existencia.

Por otra parte, conforme al diseño constituye al tipo experimental; así como Tamayo (2009) indica que “se ha ideado para relaciones de causa-efecto; para lo cual, uno o más agrupaciones, se exhiben a los estímulos experimentales y los comportamientos derivados se comparan con los comportamientos de esa agrupación” (p.45). Lo cual significa, la intención de modificar a lo largo del estudio las condiciones de vida del objeto de estudio sea persona o fenómeno.

Así mismo, desde el alcance o nivel pertenece al tipo explicativa; así como Arias (2012) señaló que “está encargado de encontrar la causa de las situaciones, a través de las asociaciones de causa-consecuencia; por ello, las explicaciones deben ocuparse en el reconocimiento de los orígenes de las causas, como de los

impactos mediante el grado profundo de contenidos (p.26). Es decir, no solo describe y relaciona, sino requiere encontrar las causas del fenómeno.

También, el estudio según la fuente de datos se ubica en el tipo de campo; porque el examen es directo, interacción con el objeto de estudio, directamente por observación y registro de fenómenos. Asimismo, conforme al enfoque constituye al tipo cuantitativo; porque los resultados de este estudio serán estadísticos y su medición es numérica. Además, conforme al tipo de inferencia, se utilizó el método hipotético-deductivo; porque se basa en conjeturas que generan teorías a partir de hechos observados mediante la inducción, las mismas deben ser comprobadas mediante la experimentación. Finalmente, conforme al periodo temporal de estudio pertenece al tipo longitudinal; porque se realiza un seguimiento a unos mismo sujetos o procesos a lo largo de un periodo concreto, para ver la evolución de las características y variables observadas.

#### **4.2. Diseño de investigación**

El diseño de estudio que se utilizó fue el cuasi-experimental enmarcado en la propuesta de Sánchez y Reyes (2006) con dos equipos, experimental y control, con antes y después de test; que se aplica a los dos equipos de investigación. Por otro lado, Carrasco (2009) indica, que se determinan al azar las personas que son parte del equipo control y experimental, y que los equipos de acción sean equitativos y aleatorios para la experimentación. Así mismo, Hernández, et al. (2014) “a los dos grupos se suministra un test previo al incentivo y manipulación de experimento; luego se gerencia el cuidado y, por último, se utiliza el test después del reactivo estimulante” (p.187). Esto permite la aproximación al problema de análisis en un entorno real.

Y; por último, es un estudio longitudinal, porque la variable en cuestión es medida en dos ocasiones; por ello, se realizó comparaciones antes y después (Barrantes, 2002); además, se estudia en distintos momentos; tanto, el test de inicio y salida no son aplicados en el mismo momento sino; primero se administra la prueba entrada; seguidamente, después del tratamiento se aplica la herramienta de salida (Supo, 2014). Este diseño exige en su estudio posibles comparaciones entre mediciones de la variable dependiente de las agrupaciones de estudio.

El esquema referencial de este modelo es:

GE	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
GC	O <sub>3</sub>	----	O <sub>4</sub>

Donde:

- GE : Equipo de experimento
- GC : Equipo controlado
- O<sub>1</sub> y O<sub>3</sub> : Prueba de Entrada (pre test)
- X : Utilización de la estrategia de aprender centrado en investigación
- : Carencia de la estrategia aprender centrado en investigación
- O<sub>2</sub> y O<sub>4</sub> : Test de Salida (post test)

### **4.3. Población y muestra**

#### **4.3.1. Población**

Considerado como la agrupación total de individuos, a juicio de Hernández et al. (2014) consiste en “el repertorio de casos generales que coincidan con ciertas particularidades” (p.36). En otro sentido es “una serie limitada o ilimitada de partes con propiedades parecidas, que se extiende a las

deducciones de estudio y está delimitada por el problema y los objetivos” (Arias, 2012, p.81). Por ende, estuvo compuesta por 78 alumnos de formación profesional de educación de la Universidad José Carlos Mariátegui Moquegua Filial Ilo, 2019.

#### 4.3.2. Muestra

Es una parte representativa de lo general; que consiste “en un conjunto pequeño referencial, que se recoge del universo que se accede” (Arias, 2012, p.83). Desde otra perspectiva, “es el elemento de la población que se escoge, de la cual se recoge datos para el avance de la investigación y también se realiza una medida y observación de los atributos del estudio” (Bernal, 2010, p.161). Esto permite la obtención de información relevante para el análisis.

Consonante a los propósitos de estudio y las mediciones para probar conjeturas, se usó el muestreo probabilístico en su aleatorio simple; que consiste “en un procedimiento en el cual cada unidad de observación tiene la misma probabilidad de ser elegido como parte de la muestra” (Hernández, et al., 2014, p.175). Por lo que, el tamaño muestral se determinó mediante el uso de las tablas de números aleatorios, resultando 44 estudiantes de educación, distribuidos para ambos conjuntos de estudio; lo cual permite generalizar los resultados obtenidos.

**Tabla 4**  
*Organización de la unidad de estudio*

<b>Grupo</b>	<b>Ciclo</b>	<b>N° de estudiantes</b>
Experimental	VI	18
	VIII	04
Control	IV	22
<b>N° total de estudiantes</b>		<b>44</b>

*Nota:* Oficina de Servicios Académico de la UJCM Filial Ilo, 2019

## **Criterios de selección de las unidades de estudio**

Para asegurarse de que el resultado es la derivación de la aplicación de la estrategia didáctica de aprendizaje basado en investigación y que tenga efecto importante en las competencias científicas de elaboración de proyecto de investigación científica, se establecieron criterios de inclusión y exclusión para ambos grupos de estudio; teniendo en deferencia el diseño para el analítico de un estudio experimental.

### **Criterios de inclusión**

Los estudiantes son considerados con matricula en el periodo 2019-II en los ciclos de formación de IV, VI y VIII de la carrera profesional de educación; educandos con presencia estándar al 70%; educandos que quieren tomar parte facultativamente en la investigación con la responsabilidad de frecuentar y efectuar las sesiones planificadas de mediación formativa de principio a fin; factibilidad del investigador para efectuar la indagación.

### **Criterios de exclusión**

En este procedimiento no se toma en cuenta los estudiantes que no estén matriculados en los ciclos de aprendizaje de la respectiva formación profesional; los estudiantes que poseen 30% de ausencia; el estudiante que no quiere participar en el estudio; inaccesibilidad para el investigador.

## **4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **4.4.1. Técnica**

En este estudio se utilizó la técnica de la encuesta para la recolección de datos; como dice Carrasco (2009) consiste en un método para indagar, explorar y

recoger informaciones; a través de interrogantes planteadas a los individuos, que conforman un vínculo de análisis. Por ende, se procede a recoger respuestas usando como técnica encuesta y utilizando como herramienta un cuestionario.

#### **4.4.2. Instrumento**

El instrumento aprovechado en este estudio es el cuestionario; de acuerdo con Vara (2012) el cuestionario consiste en el recurso cuantitativo, el cual es utilizado en la medición y el registro de hechos y situaciones. Vale aclarar que son flexibles y sostenidos, la validez depende de que las interrogantes sean claras y que sea pertinente sus opciones o escalas de contestación.

En cuanto a la variable independiente; estrategia de aprendizaje basado en investigación, se aplicó esta estrategia en las dieciséis sesiones de aprendizaje, en un semestre de tres horas académicas en el grupo experimental, donde se utilizó una ficha de observación para recoger la percepción de la efectividad de la aplicación de la estrategia y análisis de los productos de las actividades ejecutadas al final de cada actividad; y en el grupo control las actividades se realizó de manera convencional y su apreciación fue mediante la ficha de observación para recoger la percepción del estudiante.

Con respecto a la percepción de la variable dependiente; habilidades investigativas en la producción del proyecto de estudio, se aplicó el instrumento de Herrera (2016) instrumento que mide las habilidades investigativas de los individuos en los diferentes momentos científicos, como en el planificar, diseñar, ejecutar, difundir y evaluar del proyecto de estudio científico. Lo que significa, que tiene confiabilidad, validez y objetividad para el acopio de datos.

Se administró dicho instrumento para la prueba de entrada (pre test) al comienzo del estudio a los alumnos que representan el equipo de experimentación y de control, al término del estudio prueba de salida (pos test) orientado al equipo experimental, a quienes se ha aplicada la estrategia de aprendizaje basado en investigación, para optimizar las habilidades investigativas en la producción del proyecto de estudio científico; y la herramienta fue aplicada al equipo de control a quienes no se aplicó la estrategia.

### **Ficha técnica del instrumento**

**Tabla 5**

*Ficha técnica del cuestionario habilidades de estudio en la producción del proyecto de estudio científico*

<b>Categorías</b>	<b>Criterios</b>
Nombre	: Prueba para medir el aprendizaje del proyecto de investigación
Autor	: Herrera Acosta, Carlos Ernesto (2016)
Procedencia	: Lima - Perú
Confiabilidad	: Coeficientes alfa de Cronbach, de confiabilidad interna obteniendo un total de 0.87 alfa. Por dominios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación del proyecto de investigación 0.76</li> <li>• Diseño del proyecto de investigación 0.73</li> <li>• Ejecución del proyecto de investigación 0.75</li> <li>• Difusión del proyecto de investigación 0.85</li> <li>• Evaluación del proyecto de investigación 0.79</li> </ul>
Validez	: Ha sido validado por cuatro expertos (juicio de expertos) que han establecido el nivel de validez del cuestionario, que obtuvo el grado de validación de perfecto por hallarse al interior de la escala 91-100 en la escala de valoración.
Finalidad	: Medir las habilidades investigativas en el procedimiento de la producción del proyecto de investigación científica.
N° de ítems	: Posee 40 ítems organizadas en cinco componentes



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación del proyecto de investigación (4 preguntas)</li> <li>• Diseño del proyecto de investigación (20 preguntas)</li> <li>• Ejecución del proyecto de investigación (8 preguntas)</li> <li>• Difusión del proyecto de investigación (4 preguntas)</li> <li>• Evaluación del proyecto de investigación (4 preguntas)</li> </ul>
Escala de estimación	: Los valores concernientes son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio (1)</li> <li>• Proceso (2)</li> <li>• Esperado (3)</li> <li>• Destacado (4)</li> </ul>
Categorías de estimación	: Las condiciones referentes son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy bueno</li> <li>• Bueno</li> <li>• En proceso</li> <li>• Deficiente</li> </ul>
Administración	: Individual o colectivo
Duración	: Aproximadamente 25 a 30 minutos
Aplicación	: Estudiante de EBR y educación superior y profesionales
Puntuación	: Calificación manual o computarizada
Tipificación	: Baremo Peruano

Parámetro general o baremo:  
Deficiente (40-70) En proceso (71-100) Bueno (101-130) Muy bueno (131-160)

Parámetro para las dimensiones:

Planificación: Deficiente (4-7) En proceso (8-10) Bueno (11-13) Muy bueno (14-16)

Diseño: Deficiente (20-35) En proceso (36-50) Bueno (51-65) Muy bueno (66-80)

Ejecución: Deficiente (8-14) En proceso (15-20) Bueno (21-26) Muy bueno (27-32)

Difusión: Deficiente (4-7) En proceso (8-10) Bueno (11-13) Muy bueno (14-16)

Evaluación: Deficiente (4-7) En proceso (8-10) Bueno (11-13) Muy bueno (14-16)

---

*Nota:* Adaptado de Herrera (2016)

Una vez revisado la ficha técnica del cuestionario, en la evaluación de las capacidades de investigación del proceso de la elaboración del proyecto de estudio científico, por el equipo de expertos y su corrección observada y las sugerencias de reajuste definitivo que determine su validez y confiabilidad del instrumento, estando preparado para su uso en el recojo de respuestas en el pre y pos prueba.

#### **4.5. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Una vez recolectado los datos del test de inicio y termino de la variable estudiada antes y después del grupo de experimento y control, ofrecidos por el instrumento de medición, se tabularon en una matriz de información y luego se analizó los datos de manera descriptivas e inferenciales; por consiguiente, se utilizó el programa estadístico de ciencias sociales SPSS v25 y Excel 2010, con el fin de fabricar estadígrafos como media aritmética, desviación estándar y realizar tablas de frecuencias para mostrar la actitud de la variable y las dimensiones; figuras de barras con el fin de que los datos de descripción resulten notorios en la interpretación con los resultados.

Así mismo, se ejecutó la prueba de normalidad con resultados; a través, de Shapiro-Wilk que estableció el cálculo estadístico, luego se ejecutó el escrutinio de Levene y análisis F para instituir homogeneidad de atributos; además se efectuó la prueba de las hipótesis mediante la aplicación de ANOVA de un factor, T Student para muestra vinculadas y autónomas, Post Hoc y G Power para el analizar el tamaño de efecto y potencia estadística, que permiten demostrar la significancia y hacer la comparación o diferencias de medias entre la prueba anterior y posterior del experimentado y control como unidades de estudio.

## **CAPÍTULO IV**

### **PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

En este apartado se revela los resultados derivados antes y después de utilizar diligentemente la herramienta de recaudación de datos y cumplir las condiciones necesarias para confirmar las conjeturas de la investigación; la sección se muestra en tres partes; describir primero los datos obtenidos para la variable objeto de estudio, con el correspondiente estudio estadístico, tanto descriptivo como inferencial, interpretados y transformados en tablas y figuras; luego se realiza el antagonismo de las hipótesis del estudio tanto por la significación como por la magnitud del impacto de observar la efectividad del programa de mediación, y en el tercer paso se discuten los resultados, frente a la teoría y los resultados.

#### **4.1. Presentación de los resultados**

##### **4.1.1. Análisis descriptivo**

En esta parte se muestra las exámenes descriptivos de las consecuencias del estudio, que a continuación se exterioriza consonante a los propósitos de indagación.

**Tabla 6**

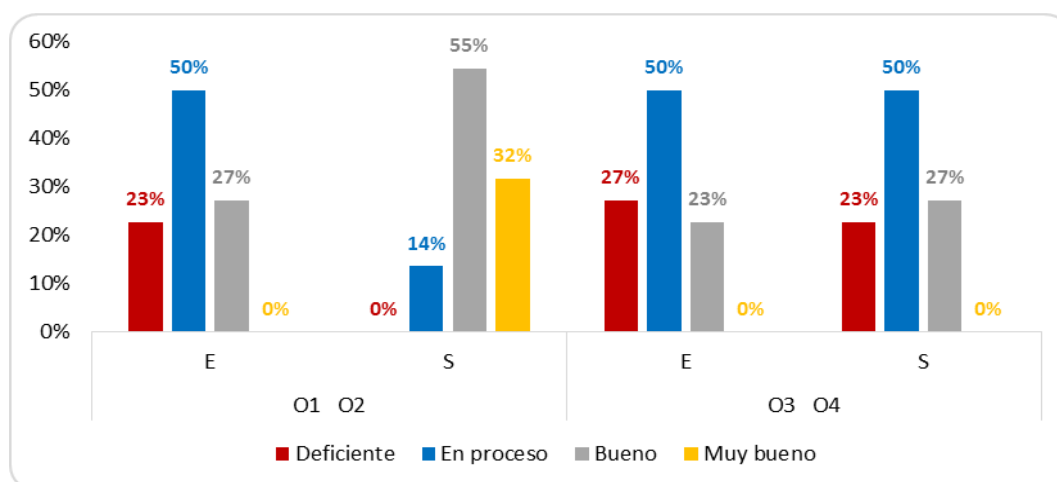
*Repartición de niveles en los resultantes de las competencias científicas en los dos conjuntos los cuales recibieron y no la mediación.*

		Grupo 1 y 2													
		E O <sub>1</sub> S O <sub>2</sub>		E O <sub>3</sub> S O <sub>4</sub>		Deficiente		En proceso		Bueno		Muy bueno		UE	
Grupos	Muestras	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E - S	
1	Experimental	E-S	O <sub>1</sub> O <sub>2</sub>	5	0	11	3	6	12	0	7	22			
2	Control	E-S	O <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	6	5	11	11	5	6	0	0	22			

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

**Figura 1**

Repartición de niveles de los resultantes de las competencias científicas en los 2 conjuntos los cuales recibieron y no la mediación.



*Nota:* Representación de acuerdo a las cifras de la tabla seis.

Se exhiben los niveles de competencias científicas en la elaboración de proyectos de investigación científica EPIC en los 2 conjuntos de observación; en el conjunto 1 experimento la preprueba y posprueba ostenta 23% y 0% deficiente, 50% y 14% en proceso, 27% y 55% bueno, 0% y 32% excelente; lo que refleja, acrecentamiento de puntajes, después de aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en la investigación científica ABIC; en el conjunto 2 control la preprueba y posprueba ostenta 27% y 23% deficiente, 50% en proceso, 23% y 27% bueno, 0% en muy bueno; lo que significa que no hay crecimiento de puntajes, ya que no tuvo mediación en el conjunto de estudio con la estrategia de ABIC.

**Tabla 7**

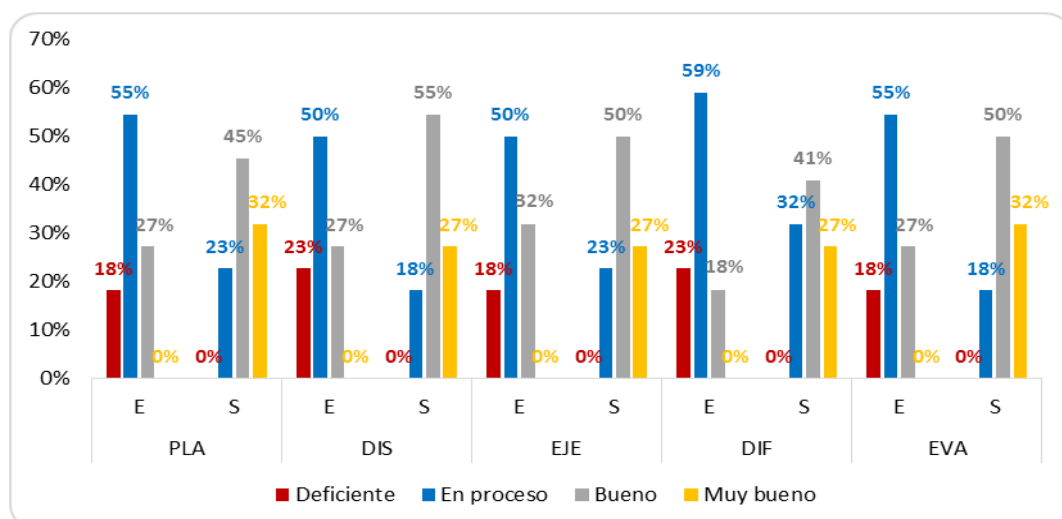
*Repartición de niveles en los resultantes de los componentes de competencias científicas con la preprueba y posprueba del conjunto 1 los cuales recibieron mediación*

		Grupo 1								
		Entrada O <sub>1</sub>		Salida O <sub>2</sub>						UE
Dimensiones	Muestras	Deficiente		En proceso		Bueno		Muy bueno		E - S
		E	S	E	S	E	S	E	S	
Planificación del PIC	PLA	4	0	12	5	6	10	0	7	22
Diseño del PIC	DIS	5	0	11	4	6	12	0	6	22
Ejecución del PIC	EJE	4	0	11	5	7	11	0	6	22
Difusión del PIC	DIF	5	0	13	7	4	9	0	6	22
Evaluación del PIC	EVA	4	0	12	4	6	11	0	7	22

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

**Figura 2**

Repartición de niveles en los resultantes de los componentes de competencias científicas con la preprueba y posprueba del conjunto 1 los cuales recibieron mediación.



*Nota:* Representación conforme a los datos de la tabla siete.

Se exhiben derivaciones de los niveles de competencias científicas en la EPIC en componentes, en la preprueba y posprueba del conjunto 1 experimento; se exteriorizan antes de la mediación en PLA; DIS; EJE; DIF y EVA el 18% y 23% en deficiente; 55%, 50% y 59% en proceso; 27%, 32% y 18% en bueno; y 0% en muy bueno; mientras que después de la intervención el 0% en deficiente; 23%, 18% y 32% en proceso; 45%, 55%, 50% y 41% en bueno; 32% y 27%, en muy bueno; esto refleja, el acrecentamiento de puntajes, más tarde de aplicación de estrategia de ABIC; por eso, se instituye que optimizó a favor de los resultantes de los componentes de competencias científicas en el conjunto 1 experimento.

**Tabla 8**

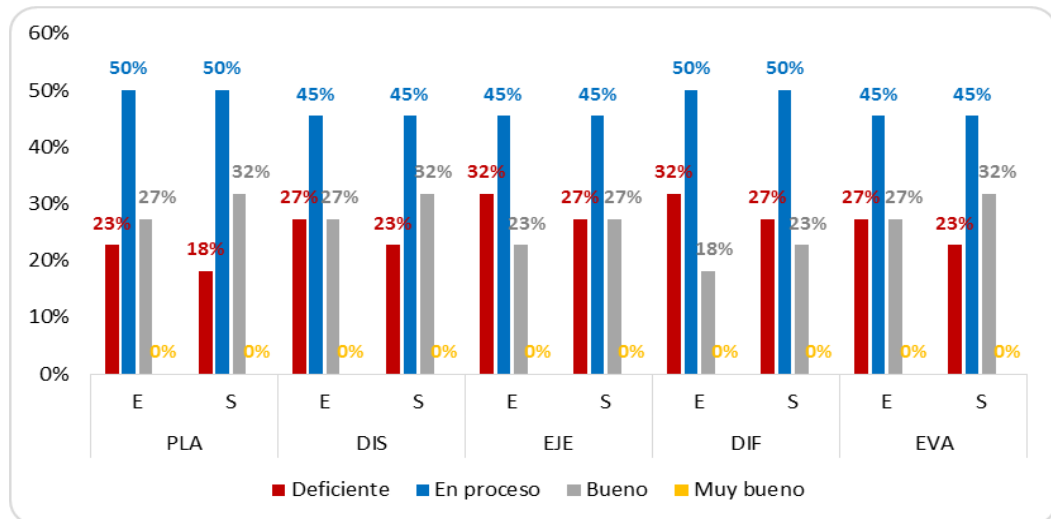
*Repartición de niveles en los resultantes de los componentes de competencias científicas con la preprueba y posprueba del conjunto 2 los cuales no recibieron mediación*

		<b>Grupo 2</b>								
		<b>Entrada O<sub>3</sub></b>				<b>Salida O<sub>4</sub></b>				
<b>Dimensiones</b>	<b>Muestras</b>	<b>Deficiente</b>		<b>En proceso</b>		<b>Bueno</b>		<b>Muy bueno</b>		<b>UE</b>
		<b>E</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>S</b>	<b>E - S</b>
Planificación del PIC	PLA	5	4	11	11	6	7	0	0	22
Diseño del PIC	DIS	6	5	10	10	6	7	0	0	22
Ejecución del PIC	EJE	7	6	10	10	5	6	0	0	22
Difusión del PIC	DIF	7	6	11	11	4	5	0	0	22
Evaluación del PIC	EVA	6	5	10	10	6	7	0	0	22

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

**Figura 3**

Repartición de niveles en los resultantes de los componentes de competencias científicas con la preprueba y posprueba del conjunto 2 los cuales no recibieron mediación.



*Nota:* Representación en base a los datos de la tabla ocho.

Se ostenta los resultantes de los niveles de competencias científicas en la EPIC en los componentes, en la preprueba y posprueba del conjunto 2 control; se exhiben en el examen de entrante en PLA; DIS; EJE; DIF y EVA el 23%, 27% y 32% en deficiente; 50% y 45% en proceso; 27%, 23% y 18% en bueno; y 0% en muy bueno; en tanto que, en el examen de partida el 18%, 23% y 27% en deficiente; 50% y 45% en proceso; 32%, 23% y 27% en bueno; 0% en muy bueno; esto refleja, no hay diferenciación con los puntajes, como no se aplicó la estrategia de ABIC; así pues, se instituye que no tuvo progreso a favor de los resultantes de los componentes de competencia científica en el conjunto 2 control.

**Tabla 9**

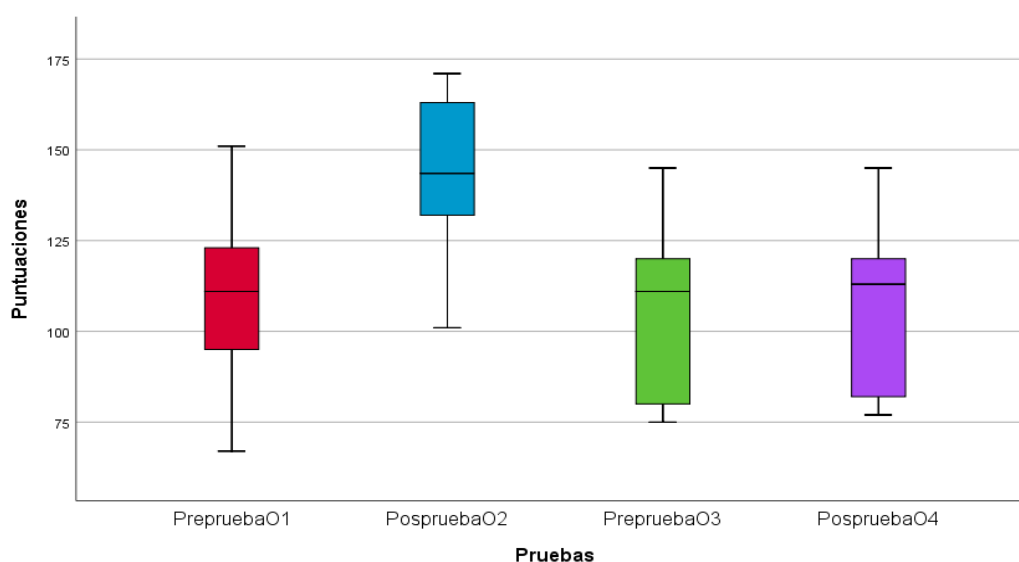
*Exámenes descriptivos de los resultantes de las competencias científicas con pre y pos pruebas de los 2 grupos los cuales recibieron y no la mediación.*

		Grupo 1 y 2								
		Entrada	Salida	Entrada	Salida					
		O <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>					
		ICD 95%								
Grupos	Muestras	N	Media	Inferior	Superior	Desviación	Mínimo	Máximo		
1 Experimental	Entrada O <sub>1</sub>	22	108,50	97,86	119,86	24,005	67	151		
	Salida O <sub>2</sub>	22	143,91	134,62	153,19	20,942	101	171		
2 Control	Entrada O <sub>3</sub>	22	108,14	97,88	118,39	23,128	75	145		
	Salida O <sub>4</sub>	22	108,50	98,44	118,56	22,696	77	145		

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

**Figura 4**

Exámenes descriptivos de los resultantes de las competencias científicas con pre y pos pruebas de los 2 grupos los cuales recibieron y no la mediación.



*Nota:* Representación en función de los datos de la tabla nueve.

Se ostenta en el conjunto 1 en la preprueba una media de 108,50 y en la posprueba 143,91 con puntuaciones máximas de 151 y 171; en el conjunto 2 se avista en la preprueba una media de 108,14 y en la posprueba 108,50 con puntuaciones máximas de 145; esto refleja, el acrecentamiento de puntuaciones en el conjunto 1 experimento, más tarde de aplicar la estrategia de aprendizaje basada en la investigación científica ABIC en la posprueba, mientras que el grupo 2 control se mantiene las puntuaciones; por tanto, se instituye que existe diferencias importante en los resultantes de las competencias científicas.

**Tabla 10**

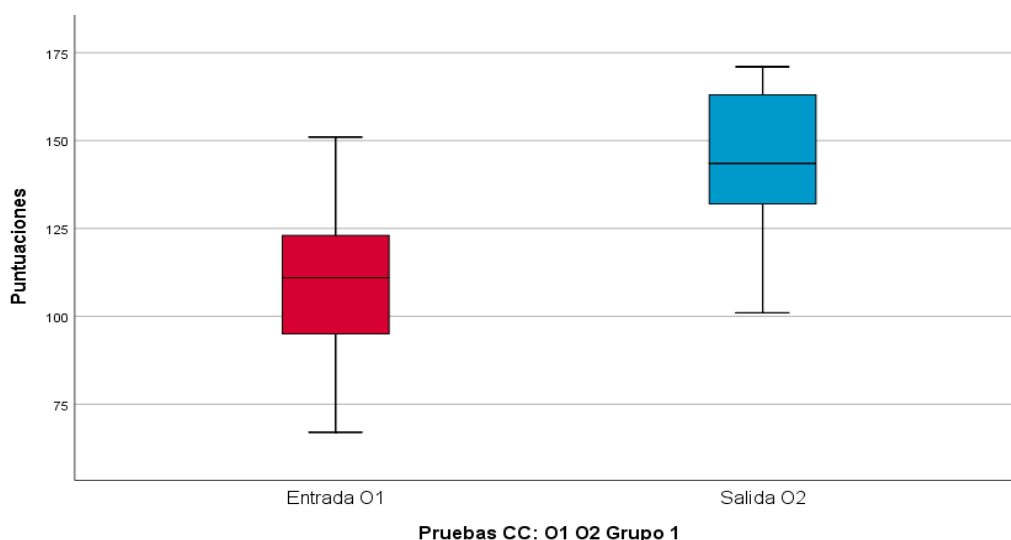
*Exámenes descriptivos de los resultantes de las competencias científicas con la preprueba y posprueba del grupo 1 los cuales recibieron mediación.*

		<b>Grupo 1</b>					
		<b>Entrada O<sub>1</sub></b>			<b>Salida O<sub>2</sub></b>		
		<b>ICD 95%</b>					
	<b>Muestras</b>	<b>Media</b>	<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>	<b>Desviación</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Grupo 1	Entrada O <sub>1</sub>	108,50	97,86	119,14	24,005	67	151
	Salida O <sub>2</sub>	143,91	134,62	153,19	20,942	101	171

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

**Figura 5**

Exámenes descriptivos de los resultantes de las competencias científicas con la preprueba y posprueba del grupo 1 los cuales recibieron mediación



*Nota:* Representación en base a los datos de la tabla diez.

Al cotejar los puntajes de las medias, se ostenta en la preprueba una media de 108,50 con puntaje diminuta de 67 y 151 altísimo, y en la posprueba una media de 143,91 con puntaje ínfima de 101 y 171 superior; esto simboliza, el acrecentamiento de los puntajes de los educandos del conjunto experimento, en seguida de la aplicación de la estrategia de ABIC en el posprueba con afinidad a los puntajes mínimas de la preprueba; así que, se instituye que existe diferenciaciones importantes en los resultantes de las competencias científicas en los educandos con la preprueba y posprueba del conjunto 1 experimento.



**Tabla 11**

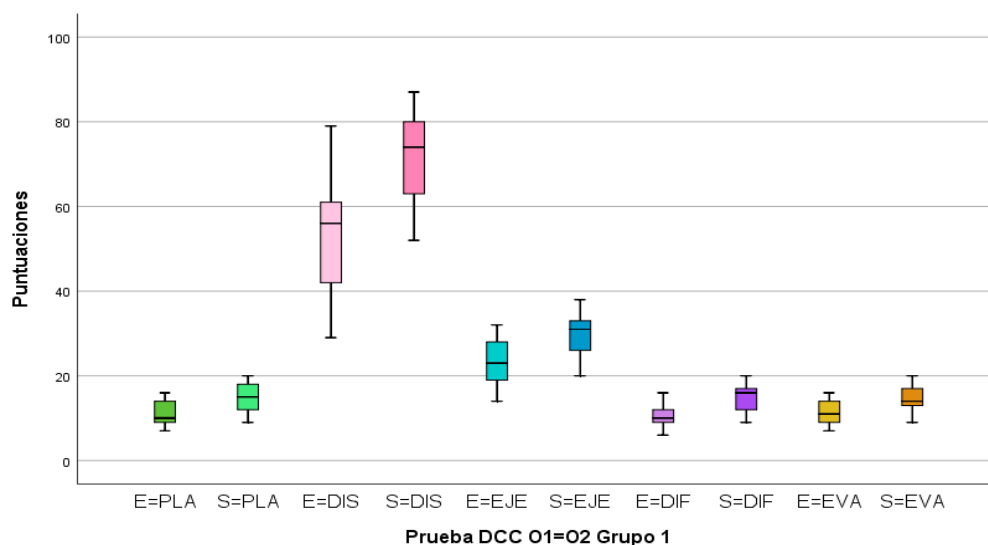
*Exámenes descriptivos de los resultantes de los componentes de competencias científicas con la preprueba y posprueba del conjunto 1 los cuales recibieron mediación*

		<b>Grupo 1</b>					
		<b>Entrada O<sub>1</sub></b>			<b>Salida O<sub>2</sub></b>		
		<b>ICD 95%</b>					
<b>Muestras</b>	<b>Media</b>	<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>	<b>Desviación</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	
Grupo 1	Entrada PLA O <sub>1</sub>	10,77	9,59	11,96	2,671	7	16
	Salida PLA O <sub>2</sub>	14,36	12,83	15,90	3,458	9	20
	Entrada DIS O <sub>1</sub>	53,32	47,39	59,24	13,364	29	79
	Salida DIS O <sub>2</sub>	70,59	66,16	75,02	9,984	52	87
	Entrada EJE O <sub>1</sub>	22,82	20,34	25,29	5,586	14	32
	Salida EJE O <sub>2</sub>	29,41	27,21	31,61	4,954	20	38
	Entrada DIF O <sub>1</sub>	10,41	9,33	11,49	2,443	6	16
	Salida DIF O <sub>2</sub>	14,64	13,23	16,04	3,170	9	20
	Entrada EVA O <sub>1</sub>	11,18	10,03	12,33	2,594	7	16
	Salida EVA O <sub>2</sub>	14,91	13,40	16,41	3,393	9	20

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

**Figura 6**

*Exámenes descriptivos de los resultantes de los componentes de competencias científicas con la preprueba y posprueba del conjunto 1 los cuales recibieron mediación*



*Nota:* Representación en base a los datos de la tabla once.

Se atisba en la preprueba y posprueba que las medias fluctúan entre 10,77 y 14,36 con puntajes de 16 a 20; esto refleja, el acrecentamiento de puntuaciones, prontamente de la aplicación de la estrategia de ABIC; de modo que, se constituye que existe diferencias reveladoras en los resultantes de las unidades de la competencia científica de los educandos en el conjunto 1 experimento.

**Tabla 12**

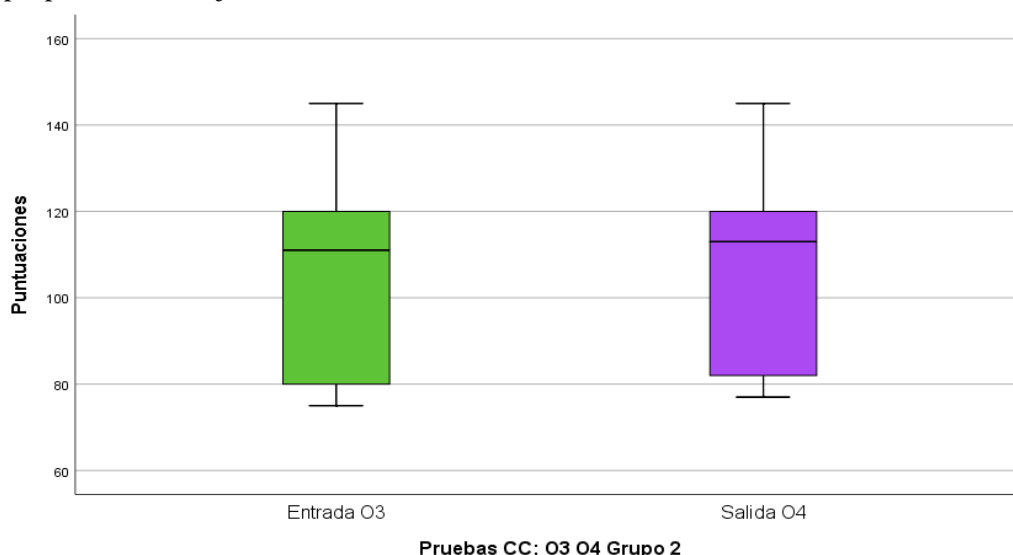
*Exámenes descriptivos de los resultantes de las competencias científicas con la preprueba y posprueba del conjunto 2 los cuales no recibieron mediación.*

		<b>Grupo 2</b>					
		<b>Entrada O<sub>3</sub></b>			<b>Salida O<sub>4</sub></b>		
		<b>ICD 95%</b>					
	<b>Muestras</b>	<b>Media</b>	<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>	<b>Desviación</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Grupo 2	Entrada O <sub>3</sub>	108,14	97,88	118,39	23,128	75	145
	Salida O <sub>4</sub>	108,50	98,50	119,44	22,696	77	145

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

**Figura 7**

Exámenes descriptivos de los resultantes de las competencias científicas con la preprueba y posprueba del conjunto 2 los cuales no recibieron mediación.



*Nota:* Representación conforme a los datos de la tabla doce.

Al confrontar los puntajes de las medias, se avizora en la preprueba una media de 108,14 con puntajes minúscula de 75 y 145 superlativo y en la posprueba una media de 108,50 con puntuación mínima de 77 y 145 máximo; esto simboliza, que no hay acrecentamiento de los puntajes del conjunto 2 control en la posprueba con referente a las puntuaciones de la preprueba, porque no se aplicó la estrategia ABIC; así pues, se instituye con estadística que no hay diferenciaciones importantes en los resultantes de competencias científicas en los educandos con la preprueba y posprueba del conjunto 2 control las cuales no recibieron mediación.

**Tabla 13**

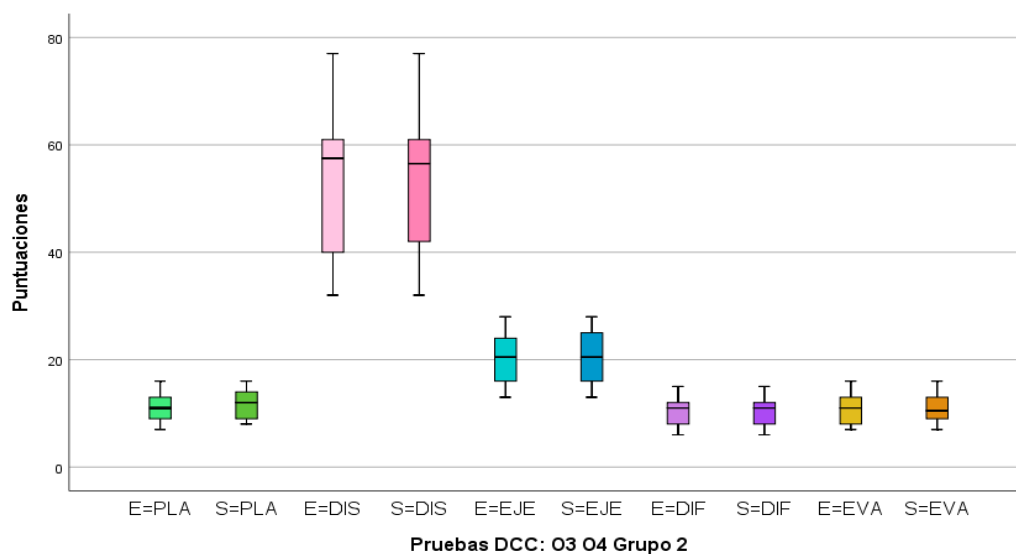
*Exámenes descriptivos de los resultantes de los componentes de competencias científicas con preprueba y posprueba del conjunto 2 los cuales no recibieron mediación*

		<b>Grupo 2</b>					
		<b>Entrada O<sub>3</sub></b>		<b>Salida O<sub>4</sub></b>			
		<b>ICD 95%</b>					
<b>Muestras</b>		<b>Media</b>	<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>	<b>Desviación</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Grupo 2	Entrada PLA O <sub>3</sub>	11,27	10,01	12,54	2,848	7	16
	Salida PLA O <sub>4</sub>	11,73	10,54	12,91	2,676	8	16
	Entrada DIS O <sub>3</sub>	55,00	48,85	61,15	13,874	32	77
	Salida DIS O <sub>4</sub>	54,68	48,68	60,69	13,541	32	77
	Entrada EJE O <sub>3</sub>	20,05	17,93	22,16	4,766	13	28
	Salida EJE O <sub>4</sub>	20,27	18,17	22,37	4,733	13	28
	Entrada DIF O <sub>3</sub>	10,68	9,49	11,87	2,679	6	15
	Salida DIF O <sub>4</sub>	10,73	9,56	11,90	2,640	6	15
	Entrada EVA O <sub>3</sub>	11,14	9,85	12,42	2,900	7	16
	Salida EVA O <sub>4</sub>	11,09	9,79	12,40	2,942	7	16

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

**Figura 8**

*Exámenes descriptivos de los resultantes de los componentes de competencias científicas con preprueba y posprueba del conjunto 2 los cuales no recibieron mediación*



*Nota:* Representación en vínculo con los datos de la tabla trece.

Se avizora en la preprueba y posprueba que las medias fluctúan entre 11,27 y 11,73 con puntajes de 16 respectivamente; esto exterioriza, que no existe adición de puntuaciones, ya que no se aplicó la estrategia de ABIC; por lo tanto, se instaura que no existe estadísticamente diferenciaciones importantes en los resultantes de las unidades de competencias científicas en el conjunto 2 control.

**Tabla 14**

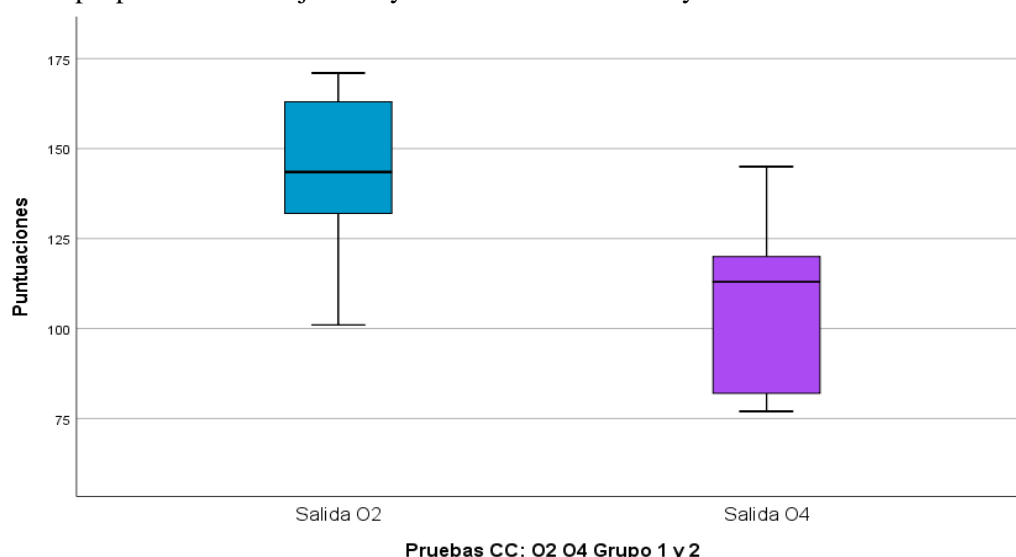
*Exámenes descriptivos de los resultantes de los componentes competencias científicas con las pospruebas del conjunto 1 y 2 los cuales recibieron y no la mediación.*

		<b>Grupo 1 y 2</b>					
		<b>Salida O<sub>2</sub></b>			<b>Salida O<sub>4</sub></b>		
		<b>ICD 95%</b>					
<b>Muestras</b>		<b>Media</b>	<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>	<b>Desviación</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Grupo 1 y 2	Salida O <sub>2</sub>	143,91	134,62	153,19	20,942	101	171
	Salida O <sub>4</sub>	108,50	98,40	118,56	22,696	77	145

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

**Figura 9**

Exámenes descriptivos de los resultantes de los componentes competencias científicas con las pospruebas del conjunto 1 y 2 los cuales recibieron y no la mediación.



*Nota:* Representación en correspondencia con los datos de la tabla catorce.

Al contrastar los puntajes de las medias, se avizora en el posprueba una media de 143,91 en el conjunto 1, con puntaje diminuta de 101 y 171 supremo; y en la posprueba una media de 108,50 en el conjunto 2, con puntaje ínfima de 77 y 145 altísimo; esto encarna, el agregado de los puntajes de los educandos en el conjunto 1 experimento; más tarde de la aplicación de la estrategia de ABIC en la posprueba en atención a las puntuaciones mínimas de la posprueba del conjunto 2 control que no recibieron mediación; por eso, se implanta que existe diferenciaciones reveladoras en los resultantes de las competencias científicas.

**Tabla 15**

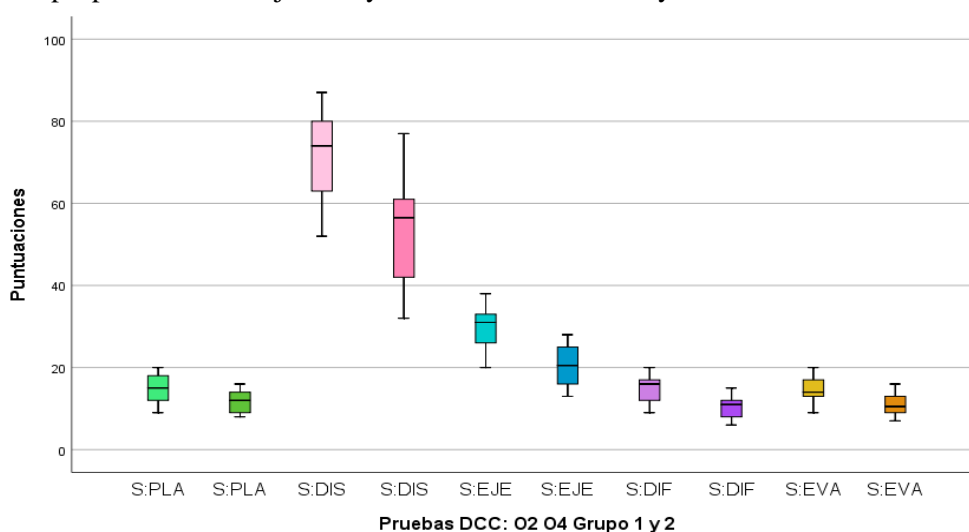
Exámenes descriptivos de los resultantes de los componentes de competencias científicas con las pospruebas del conjunto 1 y 2 los cuales recibieron y no la mediación.

		Grupo 1 y 2					
		Salida O <sub>2</sub>	Salida O <sub>4</sub>				
		ICD 95%					
Muestras		Media	Inferior	Superior	Desviación	Mínimo	Máximo
Grupo 1 y 2	Salida PLA O <sub>2</sub>	14,36	12,83	15,90	3,458	9	20
	Salida PLA O <sub>4</sub>	11,73	10,54	12,91	2,676	8	16
	Salida DIS O <sub>2</sub>	70,59	66,16	75,02	9,682	52	87
	Salida DIS O <sub>4</sub>	54,68	4,68	60,69	13,541	32	77
	Salida EJE O <sub>2</sub>	29,41	27,21	31,61	4,954	20	38
	Salida EJE O <sub>4</sub>	20,27	18,17	22,37	4,733	13	28
	Salida DIF O <sub>2</sub>	14,64	13,23	16,04	3,170	9	20
	Salida DIF O <sub>4</sub>	10,73	9,56	11,90	2,640	6	15
	Salida EVA O <sub>2</sub>	14,91	13,40	16,41	3,393	9	20
	Salida EVA O <sub>4</sub>	11,09	9,79	12,40	2,942	7	16

Nota: Repertorio de datos del experimento (2019)

**Figura 10**

Exámenes descriptivos de los resultantes de los componentes de competencias científicas con las pospruebas del conjunto 1 y 2 los cuales recibieron y no la mediación.



Nota: Representación en conexión con los datos de la tabla quince.

Se ostenta en la posprueba del conjunto 1 experimento que las medias fluctúan entre 14,36 y 70,59 en tanto que las medias del conjunto 2 control vacilan entre 10,73 y 54,68 esto refleja, el ensanche de puntuaciones, al instante de la aplicación de la estrategia de ABIC; así pues, se funda que existe diferenciaciones importantes en los resultantes de las unidades de competencias científicas.

**Tabla 16**

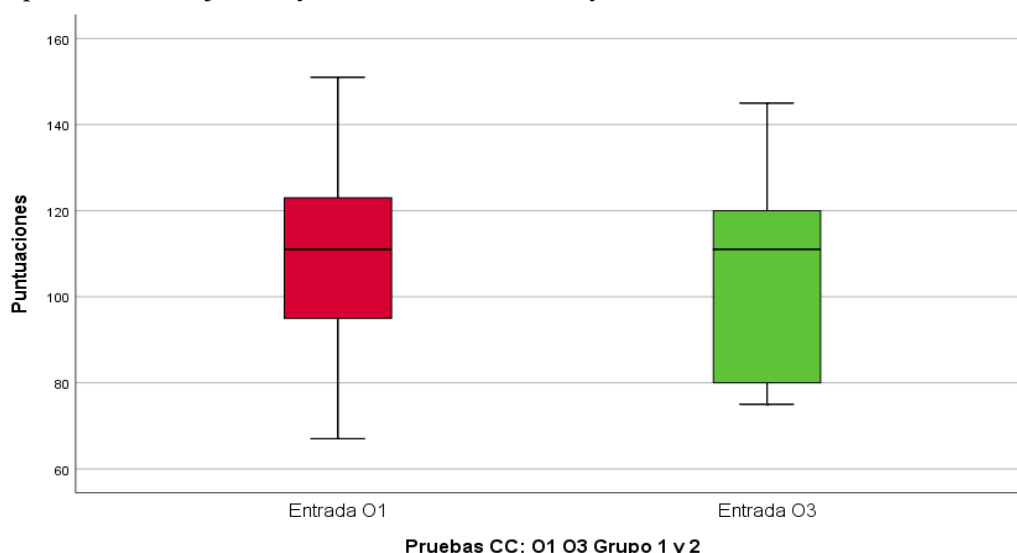
*Exámenes descriptivos de los resultantes de las competencias científicas con las prepruebas del conjunto 1 y 2 los cuales recibieron y no la mediación.*

		<b>Grupo 1 y 2</b>					
		<b>Entrada O<sub>1</sub></b>			<b>Entrada O<sub>3</sub></b>		
		<b>ICD 95%</b>					
<b>Muestras</b>		<b>Media</b>	<b>Inferior</b>	<b>Superior</b>	<b>Desviación</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Grupo 1 y 2	Entrada O <sub>1</sub>	108,50	97,86	119,14	24,005	67	151
	Entrada O <sub>3</sub>	108,14	97,88	118,39	23,128	75	145

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

**Figura 11**

Exámenes descriptivos de los resultantes de las competencias científicas con las prepruebas del conjunto 1 y 2 los cuales recibieron y no la mediación.



*Nota:* Representación en enlace con los datos de la tabla dieciséis.

Al cotejar los puntajes de las medias, se ostenta en la preprueba una media de 108,50 en el conjunto 1 experimento, con puntaje menor de 67 y 151 superior; y en la preprueba una media de 108,14 en el conjunto 2 control, con puntaje pequeñísima de 75 y 145 superlativo; lo que simboliza, que no existe aumento en los puntajes en ambos grupos de estudio, porque no reciben estímulo y exhiben levemente situaciones semejantes previa de la aplicación de la estrategia de ABIC; en consecuencia, se construye estadísticamente que no hay diferenciaciones demostrativas en los resultantes de las competencias científicas.

**Tabla 17**

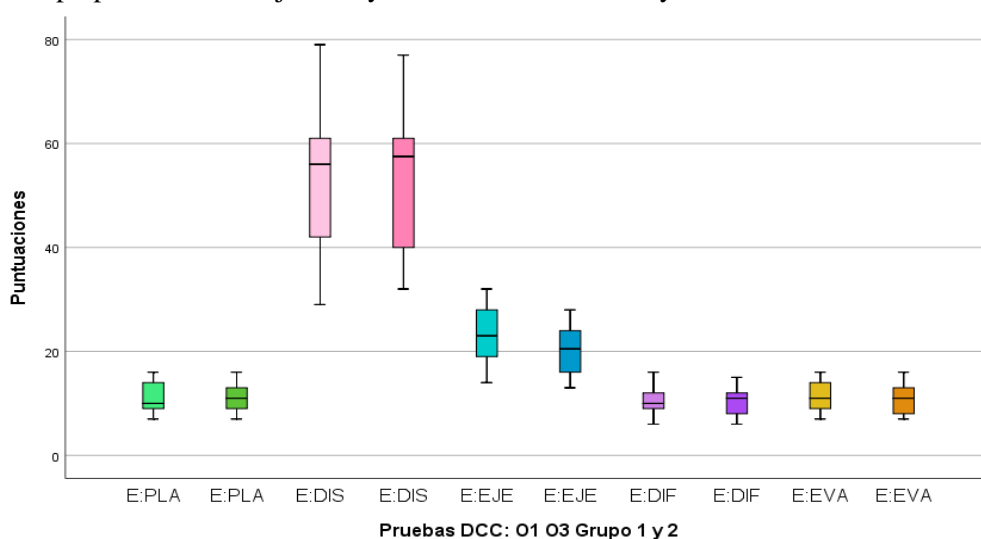
Exámenes descriptivos de los resultantes de los componentes de competencias científicas con las prepruebas del conjunto 1 y 2 los cuales recibieron y no la mediación.

		Grupo 1 y 2				
		Entrada O <sub>1</sub>	Entrada O <sub>3</sub>			
		ICD 95%				
Muestras	Grupo 1 y 2	Media	Inferior	Superior	Desviación	Mínimo Máximo
Entrada PLA O <sub>1</sub>		10,77	9,59	11,96	2,136	7 16
Entrada PLA O <sub>3</sub>		11,27	10,01	12,54	2,848	7 16
Entrada DIS O <sub>1</sub>		53,32	47,39	59,24	13,364	29 79
Entrada DIS O <sub>3</sub>		55,00	48,85	61,15	13,874	32 77
Entrada EJE O <sub>1</sub>		22,82	20,34	25,29	5,586	14 32
Entrada EJE O <sub>3</sub>		20,05	17,93	22,16	4,766	13 28
Entrada DIF O <sub>1</sub>		10,41	9,33	11,49	2,443	6 16
Entrada DIF O <sub>3</sub>		10,68	9,49	11,87	2,679	6 15
Entrada EVA O <sub>1</sub>		11,18	10,03	12,33	2,594	7 16
Entrada EVA O <sub>3</sub>		11,14	9,85	12,42	2,900	7 16

Nota: Repertorio de datos del experimento (2019)

**Figura 12**

Exámenes descriptivos de los resultantes de los componentes de competencias científicas con las prepruebas del conjunto 1 y 2 los cuales recibieron y no la mediación.



Nota: Representación en vínculo con los datos de la tabla diecisiete.

Se avizora en la preprueba del unido 1 experimento que las medias fluctúan entre 10,41 y 53,32 y las medias del conjunto 2 control vacilan entre 10,68 y 55,00 esto refleja, que no existe adición de puntuaciones en ambos conjuntos; ya que exhiben contextos parecidos previa de la mediación; por eso, se instaure que no hay diferenciaciones importantes en las unidades de competencias científicas.

## 4.2. Contrastación de hipótesis

Para cumplir con los supuestos de un estudio con alcance experimental se realizó varias pruebas previas para luego utilizar el procedimiento estadístico pertinente de la comprobación de la hipótesis a contrastar.

### 4.2.1. Prueba de normalidad y homogeneidad de varianza

**Tabla 18**

*Constatación de normalidad y homogeneidad de varianza de los conjuntos de análisis.*

Grupo	Muestras	Prueba de normalidad			Prueba de homogeneidad de varianza		
		Test de Shapiro-Wilk			Test de Levene		
		Estadístico	gl	p	Estadístico	gl2	p
Grupo 1	Entrada O <sub>1</sub>	,950	22	,309	,089	42	,766
	Salida O <sub>2</sub>	,923	22	,089			
Grupo 2	Entrada O <sub>3</sub>	,920	22	,075	,000	42	,986
	Salida O <sub>4</sub>	,920	22	,075			
Grupo 1 y 2	Salida O <sub>2</sub>	,923	22	,089	,299	34	,588
	Salida O <sub>4</sub>	,920	22	,075			
Grupo 1 y 2	Entrada O <sub>1</sub>	,950	22	,309	,035	34	,852
	Entrada O <sub>3</sub>	,920	22	,075			

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

Se escogió la aseveración de normalidad de Shapiro-Wilk, por poseer veinte dos piezas de estudio; por ende, los resultantes de los coeficientes surgen de partición normal, acorde a los p valores de ,000 son superiores en los distintos conjuntos de diferenciación; luego, se aplicó prueba paramétrica de t de student para muestra emparejadas, independientes y ANOVA para comprobar el efecto de la mediación en el estudio. Además, el examen de diferenciación de varianzas, con el test Levene; ostentan p valores no reveladores; ergo, se admite que las varianzas de las puntuaciones de los conjuntos de análisis son homogéneas.



#### 4.2.2. Prueba de hipótesis general

Hi: La estrategia de ABIC genera efecto significativo alto en las competencias científicas de EPIC en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019.

Ho: La estrategia de ABIC no genera efecto significativo alto en las competencias científicas de EPIC en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019.

**Tabla 19**

*Efectos importantes de los resultantes de las competencias científicas entre las pre y pos pruebas de los 2 grupos los cuales recibieron y no la mediación.*

		Grupo 1 y 2									
		Entrada O <sub>1</sub>	Salida O <sub>2</sub>	Entrada O <sub>3</sub>	Salida O <sub>4</sub>						
		DM	DT	SW	TL						
G	Pruebas	M	DE	p	p	F	p	t	p	1- β	d
1	Pre O <sub>1</sub>	108,50	24,005	,309							
	Pos O <sub>2</sub>	143,91	20,942	,089	,951	13,452	,000	5,378	,000	,999	1,664
2	Pre O <sub>3</sub>	108,14	23,128	,075							
	Pos O <sub>4</sub>	108,50	22,696	,075							

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

El significativo de  $p= 0,000$  exhibe que  $p$  es inferior a  $0,05$  tanto en el examen  $F$  de ANOVA con un elemento y en la prueba de  $T$  de Student para muestra independientes, con reparto normal y varianza homogénea; admite marcar que existe diferenciaciones importantes; además, en el examen del tamaño de efecto  $d=1,664$  ostenta un valor superior a  $0,80$  lo que asienten revelar que hay efecto importante alto; en virtud, se excluye la hipótesis nula y se concede la hipótesis de estudio; o sea, hay diferencias importantes y efecto alto en los resultantes de las competencias científicas con las pospruebas de los dos conjuntos de análisis, los cuales recibieron y no la mediación; es así, la estrategia ABIC genera efecto revelador alto en competencias científicas en los educandos.

**Tabla 20**

*Análisis Post hoc de los resultantes de las competencias científicas entre las pre y pos pruebas de los 2 grupos los cuales recibieron y no la mediación.*

<b>Grupo 1 y 2</b>							
<b>Comparaciones múltiples entre grupos</b>							
						Intervalo confianza 95%	
	<b>(I) Prueba</b>	<b>(J) Pruebas</b>	<b>Diferencias medias (I-J)</b>	<b>Desv. error</b>	<b>P</b>	<b>Límite inferior</b>	<b>Límite superior</b>
HSD Tukey	PreO <sub>1</sub>	PosO <sub>2</sub>	-35,409*	6,850	,000	-53,37	-17,45
		PreO <sub>3</sub>	,364	6,850	1,000	-17,59	18,32
		PosO <sub>4</sub>	,000	6,850	1,000	-17,96	17,96
	PosO <sub>2</sub>	PreO <sub>1</sub>	35,409*	6,850	,000	17,45	53,37
		PreO <sub>3</sub>	35,773*	6,850	,000	17,82	53,73
		PosO <sub>4</sub>	35,409*	6,850	,000	17,45	53,37
	PreO <sub>3</sub>	PreO <sub>1</sub>	-,364	6,850	1,000	-18,32	17,59
		PosO <sub>2</sub>	-35,773*	6,850	,000	-53,73	-17,82
		PosO <sub>4</sub>	-,364	6,850	1,000	-18,32	17,59
	PosO <sub>4</sub>	PreO <sub>1</sub>	,000	6,850	1,000	-17,96	17,96
		PosO <sub>2</sub>	-35,409*	6,850	,000	-53,37	-17,45
		PreO <sub>3</sub>	,364	6,850	1,000	-17,59	18,32

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

El examen post hoc ostenta que la preprueba del conjunto 1 experimento tiene diferencia significativa con la posprueba del grupo 1 con significancia de  $p=0,000$  menor a  $0,05$  pero no existe diferencias con la pre y pos prueba del grupo 2 control con  $p=1,000$  superior a  $0,05$ ; se observa que la posprueba del grupo 1 tiene diferencias reveladoras con la preprueba del grupo 1 y la pre y pos prueba del grupo 2 con significancias de  $p=0,000$  menor a  $0,05$ ; se percibe que la preprueba del conjunto 2 tiene diferencia significativa con la posprueba del grupo 1 con significancia de  $p=0,000$  inferior a  $0,05$  pero no hay diferencias con la preprueba del grupo 1 y posprueba grupo 2 con  $p=1,000$  mayor a  $0,05$ ; se visualiza que la posprueba del grupo 2 tiene diferencia significativa con la posprueba del grupo 1 con significancia  $p=0,000$  inferior a  $0,05$  pero no hay diferencias con preprueba del gremio 1 y preprueba del grupo 2 con  $p=1,000$  superior a  $0,05$ ; es decir, existe diferenciaciones importantes entre el grupo de experimento y control; así que, provoca efecto en los resultantes de pospruebas en las competencias científicas.

#### 4.2.2. Pruebas de hipótesis específicas

##### Primera hipótesis específica

Hi: Existe efecto significativo altamente diferenciado en las competencias científicas de EPIC entre la preprueba y posprueba del grupo 1 quienes utilizaron la estrategia de ABIC en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

Ho: No existe efecto significativo altamente diferenciado en las competencias científicas de EPIC entre la preprueba y posprueba del grupo 1 quienes utilizaron la estrategia de ABIC en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

**Tabla 21**

*Efectos importantes de los resultantes de las competencias científicas con la preprueba y posprueba del grupo 1 los cuales recibieron mediación.*

		Grupo 1							
		Entrada O <sub>1</sub>		Salida O <sub>2</sub>					
		DM	DT	SW	TL				
Muestras		M	DE	p	p	t	p	1- β	d
Grupo 1	Entrada O <sub>1</sub>	108,50	24,005	,309	,766	-9,214	,000	1,000	1,571
	Salida O <sub>2</sub>	143,91	20,942	,089					

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

El significativo de  $p=0,000$  exhibe que  $p$  es inferior a  $0,05$  en el análisis  $t$  de student muestras emparejadas, con reporte normal y varianza homogénea; admite marcar que existe diferenciaciones importantes; igualmente, en el examen del tamaño de efecto  $d=1,571$  ostenta un valor superior a  $0,80$  lo que asienten revelar que hay efecto importante alto; es así, se excluye la hipótesis nula y se asigna la hipótesis de análisis; o sea, hay efecto revelador alto en los resultantes de competencias científicas con la preprueba y posprueba del conjunto 1 experimental, los cuales recibieron mediación; por este, la estrategia de ABIC genera efecto significativo altamente diferenciado en las competencias científicas.

**Tabla 22**

*Efectos importantes en los resultantes de los componentes de competencias científicas con la preprueba y posprueba del conjunto 1 los cuales recibieron mediación.*

		<b>Grupo 1</b>							
		<b>Entrada O<sub>1</sub></b>		<b>Salida O<sub>2</sub></b>					
		<b>DM</b>	<b>DT</b>	<b>SW</b>	<b>TL</b>				
<b>Muestras</b>		<b>M</b>	<b>DE</b>	<b>p</b>	<b>p</b>	<b>t</b>	<b>p</b>	<b>1- β</b>	<b>d</b>
Grupo 1	Entrada PLA O <sub>1</sub>	10,77	2,671	,086	,181	-6,403	,000	,999	1,511
	Salida PLA O <sub>2</sub>	14,36	3,458	,081					
	Entrada DIS O <sub>1</sub>	53,32	13,364	,530	,328	-6,331	,000	,999	1,474
	Salida DIS O <sub>2</sub>	70,59	9,984	,115					
	Entrada EJE O <sub>1</sub>	22,82	5,586	,369	,733	-6,302	,000	,999	1,527
	Salida EJE O <sub>2</sub>	29,41	4,954	,501					
	Entrada DIF O <sub>1</sub>	10,41	2,443	,836	,112	-5,771	,000	,999	1,511
	Salida DIF O <sub>2</sub>	14,64	3,170	,199					
	Entrada EVA O <sub>1</sub>	11,18	2,594	,309	,252	-8,161	,000	,999	1,133
	Salida EVA O <sub>2</sub>	14,91	3,393	,167					

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

El significativo de  $p=0,000$  exterioriza que  $p$  es debajo a  $0,05$  en el examen  $t$  de student para muestras conexas, con reparto normal y varianza homogénea; igual en el análisis del tamaño de efecto  $d=1,511; 1,474, 1,527, 1,511$  y  $1,333$  muestra un valor supremo a  $0,80$  para los componentes de PLA, DIS, EJE, DIF y EVA; lo que ceden rotular que hay diferenciaciones y efectos importantes altos en los resultantes de los exámenes en  $O_1=O_2$  de las unidades de competencias científicas con la preprueba y posprueba del conjunto 1 experimental, los cuales recibieron mediación; de forma que, la aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en la investigación científica ABIC generó efecto significativo altamente diferenciado en las dimensiones de planificación, diseño, ejecución, difusión y evaluación de la elaboración de proyectos de investigación científica EPIC de las competencias científicas en los educandos universitarios.

## Segunda hipótesis específica

Hi: Existe efecto significativo mínimamente diferenciado en las competencias científicas de EPIC entre la preprueba y posprueba del grupo 2 quienes no utilizaron la estrategia de ABIC en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

Ho: No existe efecto significativo mínimamente diferenciado en las competencias científicas de EPIC entre la preprueba y posprueba del grupo 2 quienes no utilizaron la estrategia de ABIC en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

**Tabla 23**

*Resultados de las competencias científicas con la preprueba y posprueba del conjunto 2 los cuales no recibieron mediación.*

		Grupo 2							
		Entrada O <sub>3</sub>		Salida O <sub>4</sub>					
		DM	DT	SW	TL				
Muestras		M	DE	p	p	t	p	1- β	d
Grupo 2	Entrada O <sub>3</sub>	108,14	23,128	,075					
	Salida O <sub>4</sub>	108,50	22,696	,075	,986	-,954	,351	,050	,000

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

El significativo de  $p = 0,351$  exterioriza que  $p$  está por encima de 0,05 en el examen  $t$  de Student con muestras vinculadas, con partición normal y varianza homogénea; admite rotular que no existe diferenciaciones importantes; además, en el análisis del tamaño de efecto  $d = 0,000$  ostenta un valor por debajo de 0,80 lo que cede marcar que no hay efecto revelador; es así, se excluye la hipótesis de análisis y se toma la hipótesis nula; o sea, no hay efecto importante en los resultantes  $O_3 = O_4$  de competencias científicas con la preprueba y posprueba del conjunto 2 control, los cuales no recibieron mediación; ya que, no se aplicó la estrategia de ABIC en competencias científicas en los educandos universitarios.

**Tabla 24**

*Resultantes de los componentes de competencias científicas con la preprueba y posprueba del conjunto 2 los cuales no recibieron mediación.*

		<b>Grupo 2</b>							
		<b>Entrada O<sub>3</sub></b>		<b>Salida O<sub>4</sub></b>					
		<b>DM</b>	<b>DT</b>	<b>SW</b>	<b>TL</b>				
<b>Muestras</b>		<b>M</b>	<b>DE</b>	<b>p</b>	<b>p</b>	<b>T</b>	<b>p</b>	<b>1- β</b>	<b>d</b>
Grupo 2	Entrada PLA O <sub>3</sub>	11,27	2,848	,087					
	Salida PLA O <sub>4</sub>	11,73	2,676	,074	,706	-2,017	,057	,050	,000
	Entrada DIS O <sub>3</sub>	54,00	13,874	,072					
	Salida DIS O <sub>4</sub>	54,68	13,541	,173	,956	1,071	,296	,050	,000
	Entrada EJE O <sub>3</sub>	20,05	4,766	,082					
	Salida EJE O <sub>4</sub>	20,27	4,733	,102	,941	-1,312	,204	,050	,000
	Entrada DIF O <sub>3</sub>	10,68	2,679	,141					
	Salida DIF O <sub>4</sub>	10,73	2,640	,357	,862	-,326	,747	,050	,000
	Entrada EVA O <sub>3</sub>	11,14	2,900	,096					
	Salida EVA O <sub>4</sub>	11,09	2,942	,094	,788	,326	,747	,050	,000

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

El significativo de  $p = 0,056$ ;  $0,296$ ;  $0,204$  y  $0,747$  exhiben que  $p$  es superior a  $0,05$  en el examen  $t$  de student hacia muestras vinculadas, con repartición normal y varianza homogénea; también, el análisis del tamaño de efecto  $d = 0,000$  exterioriza un valor por debajo a  $0,80$  para las unidades de PLA, DIS, EJE, DIF y EVA; esto consienten rotular que no hay efectos reveladores mínimamente diferenciados en los resultantes  $O_3 = O_4$  de las unidades de competencias científicas con la preprueba y posprueba del conjunto 2 control, los cuales no recibieron mediación; debido a lo cual, no ocurrió aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en la investigación científica ABIC en las dimensiones de planificación, diseño, ejecución, difusión y evaluación de la elaboración de proyectos de investigación científica EPIC de las competencias científicas en los educandos universitarios.

### Tercera hipótesis específica

Hi: Existe efecto significativo altamente diferenciado en las competencias científicas de EPIC entre la posprueba del grupo 1 y 2 quienes utilizaron y no la estrategia de ABIC en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

Ho: No existe efecto significativo altamente diferenciado en las competencias científicas de EPIC entre la posprueba del grupo 1 y 2 quienes utilizaron y no la estrategia de ABIC en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

**Tabla 25**

*Efectos importantes de los resultantes de las competencias científicas con las pospruebas del conjunto 1 y 2 los cuales recibieron y no la mediación.*

		Grupo 1 y 2				t	p	1- $\beta$	d
		Salida O <sub>2</sub>		Salida O <sub>4</sub>					
Muestras		DM	DT	SW	TL				
		M	DE	p	p				
Grupo 1 y 2	Salida O <sub>2</sub>	143,91	20,942	,089		5,378	,000	,999	1,664
	Salida O <sub>4</sub>	108,50	22,696	,075	,588				

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

El significativo de  $p= 0,000$  exterioriza que  $p$  es inferior a 0,05 en el análisis t de student muestras autónomos, con repartición estándar y varianza homogénea; admite marcar que existe diferenciaciones significativas; además, en el análisis del tamaño de efecto  $d=1,664$  ostenta un valor superior a 0,80 lo que cede revelar que hay efecto importante alto; así que, se excluye la hipótesis nula y toma la hipótesis de análisis; así que, hay efecto importante altamente diferenciado en resultantes  $O_2=O_4$  de competencias científicas con las pospruebas del conjunto 1 que recibe mediación y el conjunto 2 que no recibe; por tanto, la estrategia de ABIC hubo efecto revelador alto en competencias científicas.

**Tabla 26**

*Efectos importantes de los resultantes de los componentes de competencias científicas con las pospruebas del conjunto 1 y 2 los cuales recibieron y no la mediación.*

		Grupo 1 y 2							
		Salida O <sub>2</sub>		Salida O <sub>4</sub>					
		DM	DT	SW	TL				
Muestras		M	DE	p	p	t	p	1- β	d
	Salida PLA O <sub>2</sub>	14,36	3,458	,081	,145	2,828	,007	,967	1,176
	Salida PLA O <sub>4</sub>	11,73	2,676	,084					
	Salida DIS O <sub>2</sub>	70,59	9,984	,173	,324	4,435	,000	,996	1,431
	Salida DIS O <sub>4</sub>	54,68	13,541	,113					
Grupo 1 y 2	Salida EJE O <sub>2</sub>	29,41	4,954	,501	,880	6,255	,000	,999	2,250
	Salida EJE O <sub>4</sub>	20,27	4,733	,102					
	Salida DIF O <sub>2</sub>	14,64	3,170	,199	,210	4,444	,000	,999	1,568
	Salida DIF O <sub>4</sub>	10,73	2,640	,357					
	Salida EVA O <sub>2</sub>	14,91	3,393	,167	,638	3,987	,000	,967	1,176
	Salida EVA O <sub>4</sub>	11,09	2,942	,094					

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

El significativo de  $p=0,007$  y  $0,000$  ostenta que  $p$  es por debajo a  $0,05$  en el análisis  $t$  de student hacia muestras autónomos, con repartición normal y varianza homogénea; al igual que, el análisis del tamaño de efecto  $d=1,176$ ;  $1,143$ ;  $2,250$ ;  $1,568$  y  $1,176$  muestran un valor mayor a  $0,80$  para las dimensiones de PLA, DIS, EJE, DIF y EVA; esto consienten rotular que hay diferenciaciones y efectos reveladores altos en los resultantes  $O_3=O_4$  de los componentes de planificación, diseño, ejecución, difusión y evaluación de la elaboración de proyectos de investigación científica EPIC con las pospruebas del conjunto 1 experimento que recibe mediación y el conjunto 2 control, que no recibieron mediación; por consiguiente, la aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en la investigación científica ABIC generó efecto significativo altamente diferenciado en las competencias científicas de los educandos universitarios.



#### Cuarta hipótesis específica

Hi: Existe efecto significativo mínimamente diferenciado en las competencias científicas de EPIC entre la preprueba del grupo 1 y 2 quienes utilizaron y no la estrategia de ABIC en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

Ho: No existe efecto significativo mínimamente diferenciado en las competencias científicas de EPIC entre la preprueba del grupo 1 y 2 quienes utilizaron y no la estrategia de ABIC en los estudiantes de educación en la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019

**Tabla 27**

*Resultantes de las competencias científicas con las prepruebas del grupo 1 y 2 los cuales recibieron y no la mediación.*

		Grupo 1 y 2				t	p	1- $\beta$	d
		Entrada O <sub>1</sub>		Entrada O <sub>3</sub>					
Muestras		DM	DT	SW	TL				
		M	DE	p	p				
Grupo 1 y 2	Entrada O <sub>1</sub>	108,50	24,005	,309		,051	,959	,050	,000
	Entrada O <sub>3</sub>	108,14	23,128	,075	,852				

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

El significativo de  $p= 0,959$  exhibe que  $p$  es superior a 0,05 en el análisis  $t$  de student muestras autónomos, con repartición normal y varianza homogénea; accede rotular que no existe diferenciaciones reveladoras; además, en el análisis del tamaño de efecto  $d=0,000$  ostenta un valor inferior a 0,80 esto admite revelar que no hay efecto importante; así que, se excluye la hipótesis de estudio y se concede la hipótesis nula; o sea, no hay efecto importante en los resultantes  $O_1=O_3$  de las competencias científicas con la preprueba del conjunto 1 que recibe mediación y el conjunto 2 que no recibe mediación; ergo, uno y otro conjuntos atacan aleatorización y equivalencia para la intervención en educación científica.

**Tabla 28**

*Resultantes de los componentes de competencias científicas entre las prepruebas del grupo 1 y 2 los cuales recibieron y no la mediación.*

		Grupo 1 y 2							
		Entrada O <sub>1</sub>		Entrada O <sub>3</sub>					
		DM	DT	SW	TL				
Muestras		M	DE	p	p	t	p	1- β	d
Grupo 1 y 2	Entrada PLA O <sub>1</sub>	10,77	2,671	,086					
	Entrada PLA O <sub>3</sub>	11,27	2,848	,087	,844	-,601	,551	,367	,500
	Entrada DIS O <sub>1</sub>	53,32	13,364	,530					
	Entrada DIS O <sub>3</sub>	55,00	13,874	,072	,939	-,410	,684	,078	,153
	Entrada EJE O <sub>1</sub>	22,82	5,586	,369					
	Entrada EJE O <sub>3</sub>	20,05	4,766	,082	,670	1,771	,084	,298	,441
	Entrada DIF O <sub>1</sub>	10,41	2,443	,836					
	Entrada DIF O <sub>3</sub>	10,68	2,679	,141	,635	-,353	,726	,050	,000
	Entrada EVA O <sub>1</sub>	11,18	2,594	,309					
	Entrada EVA O <sub>3</sub>	11,14	2,900	,096	,637	,055	,957	,050	,000

*Nota:* Repertorio de datos del experimento (2019)

El significativo de  $p= 0,551; 0,684; 0,084; 0,726$  y  $0,957$  exterioriza que  $p$  está por encima de  $0,05$  en el análisis  $t$  de student hacia muestras autónomos, con repartición estándar y varianza homogénea; tal como el análisis del tamaño de efecto  $d=0,500; 0,153; 0,441$  y  $0,000$  ostenta un valor debajo a  $0,80$  para las componentes de PLA, DIS, EJE, DIF y EVA; esto admiten marcar que no hay diferencias ni efectos importantes en los resultantes  $O_3=O_4$  de los componentes de planificación, diseño, ejecución, difusión y evaluación de elaboración de proyectos de investigación científica EPIC con las prepruebas del conjunto 1 experimento quienes reciben mediación y el conjunto 2 control quienes no reciben mediación; así pues, uno y otro conjunto empiezan en igualdad de circunstancias con afinidad a la apreciación en las competencias científicas de los educandos.

### 4.3. Discusión de los resultados

Luego de analizar el entorno previo y posterior de los resultados, se halla el efecto de la estrategia de ABIC, centrado en los hallazgos de significancia de ANOVA y t student relacionadas e independientes muestran las disparidades de medias que demostraron efectos significativamente altos en las competencias científicas de EPIC en los educandos de educación de la UJCM Filial Ilo, 2019

En correspondencia al **objetivo general**, los datos descriptivos e inferenciales descubiertos en este análisis exhiben el valor significativo de  $p=0,000$  ostenta que  $p$  es inferior a  $0,05$  tanto en el examen de ANOVA con un factor y de T de Student hacia muestras autónomos, en la posprueba una media de  $143,91$  en el conjunto 1 experimento y en la posprueba una media de  $108,50$  en el conjunto 2 control, consiente marcar que existe diferencias reveladoras; además, en el examen del tamaño de efecto  $d=1,664$  exhibe un valor superior a  $0,80$  en los exámenes de los 2 conjuntos de análisis con concerniente prueba Post Hoc que acredita diferenciaciones de los mismos; esto ratifican exteriorizar que existe efecto importante alto; de modo que, se desecha la hipótesis nula y se obtiene la hipótesis de análisis; o sea, existe diferencia significativa y efecto alto en los resultantes de las competencias científicas con pospruebas de los dos conjuntos de observación, los cuales recibieron y no la mediación; debido a lo cual, se demuestra que la estrategia ABIC generó efecto importante alto en las competencias científicas en la EPIC de los educandos; estos resultados corroborados por Campusano (2017) quién demostró en su estudio que la estrategia didáctica de ABI facilita que los estudiantes tengan que aprender las etapas del procedimiento investigativo de forma continua hasta optimizar las

habilidades investigativas; así mismo, Cerrón (2011) comprueba que la competencia científica en EPI permite el desempeño óptimo y activa con el método científico a través de la aplicación de procedimientos y práctica de la misma; así también, Herrera (2016) demostró en su estudio que el plan de procedimientos investigativos incide de forma significativa en la producción de proyectos científicos que logra la acción de planificar, diseñar, ejecutar, difundir y evaluar la elaboración del proyecto de estudio científico de los estudiantes.

Con pertenencia al **primer objetivo específico**, las cifras descriptivas e inferenciales descubiertos en esta indagación exhiben los puntajes de las medias con la preprueba 108,50 y posprueba 143,91 con valor significativo de  $p = ,000$  inferior a ,05 acorde la prueba de t student para muestras conexas; con tamaño de efecto  $d = 1,571$  valor superior a ,80; además, las unidades de PLA, DIS, EJE, DIF y EVA muestra significancia de  $p = ,000$  inferior a ,05 en el examen t student relacionadas; y tamaño de efecto  $d = 1,511; 1,474, 1,527$  y  $1,333$  valores superiores a ,80; esto dice, que hay efecto importante alto; ya que la aplicación de estrategia de ABIC ocasionó mudanzas en las competencias científicas pronto de la mediación; así que, se excluye la nulidad del supuesto y se toma el supuesto de estudio; o sea, se acredita que hay efecto revelador alto en las competencias científicas en la preprueba y posprueba del conjunto 1 experimento los cuales recibieron mediación; estos resultados refrendados por Manchego (2019) quien demuestra en su estudio influencia del aprendizaje basado en investigación como una metodología efectiva en el progreso de competencias científicas como las habilidades de preparación, organización, ejecución, comunicación y evaluación; igualmente, Rodríguez (2018) determina distinción relevante entre los puntos del

equipo de experimentación y control del pos test; luego de aplicar el aprender centrado en proyectos ha mejorado de modo significativa el nivel de competencias de investigación; también, Torres (2010) establece que la estrategia didáctica del aprendizaje centrado en investigación, potencia el progreso de competencias que promueven la actitud investigadora de los estudiantes en el aprendizaje.

En atención al **segundo objetivo específico**, las cifras descriptivas e inferenciales revelados en este estudio exhiben en los puntajes de las medias con la preprueba 108,14 y posprueba 108,50 con valor significativo de  $p = ,351$  supremo a  $,05$  concorde al examen de t student para muestras afines; con tamaño de efecto  $d = ,000$  valor pequeño a  $,80$ ; además, para las unidades de PLA, DIS, EJE, DIF y EVA muestran significancia de  $p = ,055$ ;  $,296$ ;  $,204$  y  $,747$  supremos a  $,05$  en el examen t student relacionadas; y tamaño de efecto  $d = ,000$  valores pequeños a  $,80$ ; esto dice, que no hay efecto revelador; ya que no tubo aplicación de la estrategia de ABIC que conciba permutas; por eso, se desatiende la nulidad de la conjetura y se obtiene la conjetura de estudio; así pues, se comprueba que no hay efecto demostrativo en competencias científicas en la pre y posprueba del conjunto 2 control los cuales no recibieron mediación de la aplicación de la estrategia de ABIC; estos resultantes exhortan valorar el estudio de Rivadeneira y Silva (2017) los cuales proyectan que el aprendizaje en función a investigación se aplica a todas las áreas y debe utilizarse como estrategia didáctica en el avance de capacidades investigativas; así también, a Galán & Castro (2016) quienes establecen que el aprendizaje en función al estudio científico como base en la enseñanza; constituye un recurso fundamental para el aporte en el procedimiento de enseñar y aprender en investigación; igualmente Mora (2009) señala que la

educación superior exige y promueve investigación, creación de conocimientos, incluido el uso de estrategias didácticas que faciliten nuevas experiencias pedagógicas, enfatizando actividades de investigación.

En consideración al **tercer objetivo específico**, los cifras descriptivos e inferenciales revelados en este estudio exterioriza en los puntajes de las medias con la posprueba 143,91 con estrategia y posprueba 108,50 sin estrategia con valor significativo de  $p = ,000$  debajo a  $,05$  a tenor con prueba de t student para muestras autónomos; con tamaño de efecto  $d = 1,664$  valor por encima a  $,80$ ; tal como, para las unidades de PLA, DIS, EJE, DIF y EVA muestran significancia de  $p = ,007$  y  $,000$  menores a  $,05$  en el análisis t student independientes; y tamaño de efecto  $d = 1,176$ ;  $1,431$ ;  $2,250$  y  $1,568$  valores por encima a  $,80$ ; esto indica, que hay efecto importante alto; ya que se comprueba la eficacia de la intervención y que la estrategia causó mudanzas en las competencias científicas luego de la aplicación; por tal motivo, se desatiende la invalidez de la presunción y se atiende la presunción de estudio; por consiguiente, se constata que hay efecto importante alto en las competencias científicas en la posprueba del conjunto 1 experimento y conjunto 2 control los cuales recibieron y no la mediación de la aplicación de la estrategia de ABIC; estos resultados ratificados por Terrones (2018) quien establece que el aprender recibido en el curso de metodología de investigación repercutió de modo positivo en el avance de las capacidades adquiridas para que avancen con la investigación; también, Espine, et al. (2016) concretaron que la diligencia investigativa en formación superior, aprovechando la estrategia didáctica investigativa permitió el ascenso en la utilización de documentos científicos por los educandos y la extensión de la elaboración de la ciencia de los

educandos; igualmente, Peñaherrera, et al. (2014) quienes determinan que se debe incorporar la investigación como practica pedagógica y aplicar el aprendizaje basado en investigación para desarrollar habilidades de investigación.

Por lo que concierne al **cuarto objetivo específico**, las cifras descriptivos e inferenciales averiguados en este estudio ostentan en los puntajes de las medias con la preprueba 108,50 y preprueba 108,14 con valía significativa de  $p= ,959$  por encima a  $,05$  conforme el análisis de t student para muestras autónomos; con tamaño de efecto  $d= ,000$  valor por debajo a  $,80$ ; igualmente, para las unidades de PLA, DIS, EJE, DIF y EVA muestran significancia de  $p= ,551; ,684; ,084; ,726$  y  $,957$  superiores a  $,05$  en el análisis t student independientes; y tamaño de efecto  $d= ,500; ,153; ,441$  y  $,000$  valores inferiores a  $,80$ ; esto refleja, que no hay efecto demostrativo; pues que el proceso de aleatorización y equivalencia estuvo eficaz; de modo que, se desatiende la suposición de estudio y se obtiene la anulación de la figuración; así que, se instituye que no hay efecto significativa en competencias científicas en las prepruebas del conjunto 1 experimento y conjunto 2 control los cuales recibieron y no la aplicación de la estrategia de ABIC; estos resultantes exhortan razonar el análisis de Martínez & Márquez (2014) quienes establecen la preparación y ejercitación de la capacidad de investigación, desde la pedagogía y la enseñanza; así mismo, Zúñiga (2018) quien demuestra que el procedimiento centrado en problemas, al ser un metodo orientado en el aprender, el estudio y la resolucion de situaciones aporta que el alumno progrese en capacidades investigativas; también Ballbé (2008) afirma que la investigación científica es un camino vital de aprendizaje de una instrucción productiva e innovadora.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

**Primera:** Se demostró según a los resultados estadísticos que la utilización de la estrategia de ABIC generó efecto alto y significativo en las competencias científicas de EPIC en los estudiantes de Educación de la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo, 2019; con la certificación del valor de significancia  $p=,000 < ,05$  proporcionado por la prueba de ANOVA con un factor y t student para muestra independientes, con tamaño de efecto  $d=1,664 > ,80$  en las pospruebas de los 2 grupos de estudio con su concerniente prueba Post Hoc que revelan diferencias significativas; por lo tanto, la intervención generó efectos superiores sobre los resultados; lo que demuestra, que la estrategia de aprendizaje basado en investigación generó cambios importantes en la competencia científica con un desempeño óptimo en el procedimiento de planificación, diseño, ejecución, difusión y evaluación del proyecto de investigación científico.

**Segunda:** Se determinó consonante a los resultados estadísticos el efecto significativo altamente diferenciado en las competencias científicas en EPIC entre la preprueba y posprueba del grupo 1, quienes utilizaron la estrategia de ABIC en



los estudiantes de Educación de la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo, 2019; con la ratificación del valor de significancia  $p = ,000 < ,05$  conforme la prueba de t student para muestras relacionadas; con tamaño de efecto  $d = 1,571 > ,80$ ; igualmente, para las dimensiones de PLA, DIS, EJE, DIF y EVA muestran  $p = ,000 < ,05$  en la prueba t student relacionadas; y  $d = 1,511$ ;  $1,474$ ,  $1,527$  y  $1,333 > ,80$ ; lo que valida, que la utilización de la estrategia causó cambios en la optimización de las competencias científicas en los procedimientos investigativos de forma relevante en la acción de planificar, diseñar, ejecutar, difundir y evaluar la elaboración del proyecto de estudio científico, luego de la aplicación de la estrategia de aprendizaje basado en la investigación científica.

**Tercera:** Se estableció en consonancia a los resultados estadísticos no existe efecto significativo mínimamente diferenciado en las competencias científicas en EPIC entre la preprueba y posprueba del grupo 2, quienes no utilizaron la estrategia de ABIC en los estudiantes de Educación de la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo, 2019; con la aprobación del valor de significancia  $p = ,351 > ,05$  conforme la prueba de t student para muestras relacionadas; con tamaño de efecto  $d = ,000 < ,80$ ; también, para las dimensiones de PLA, DIS, EJE, DIF y EVA muestran  $p = ,055$ ;  $,296$ ;  $,204$  y  $,747 > ,05$  en la prueba t student relacionadas; y  $d = ,000 < ,80$ ; lo que se establece, que no hubo utilización de la estrategia que ocasione cambios en los resultados al término del experimento, sino se conservan durante el proceso de mediación del estudio.

**Cuarta:** Se comprobó a tenor de los resultados estadísticos el efecto significativo altamente diferenciado en las competencias científicas en EPIC entre las pospruebas del grupo 1 y 2, quienes utilizaron y no la estrategia de ABIC en

los estudiantes de Educación de la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019; con la constatación del valor de significancia  $p = ,000 < ,05$  como la prueba de t student para muestras independientes; con tamaño de efecto  $d = 1,664 > ,80$ ; además, para las dimensiones de PLA, DIS, EJE, DIF y EVA muestran  $p = ,007$  y  $,000 < ,05$  en la prueba t student independientes; y  $d = 1,176$ ;  $1,431$ ;  $2,250$  y  $1,568 > ,80$ ; lo que se acredita, la eficiencia del uso de la estrategia que generó cambios de modo positivo en el avance de las capacidades científicas, porque se incorporó la investigación en la práctica pedagógica aplicando el aprendizaje basado en investigación para desarrollar habilidades de investigación, posterior de la aplicación.

**Quinta:** Se constató congruente a los resultados estadísticos no existe efecto significativo mínimamente diferenciado en las competencias científicas en EPIC entre las prepruebas del grupo 1 y 2, quienes utilizaron y no la estrategia de ABIC en los estudiantes de Educación de la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua Filial Ilo 2019; con la corroboración del valor de significancia  $p = ,959 > ,05$  a tenor de la prueba de t student para muestras independientes; con tamaño de efecto  $d = ,000 < ,80$ ; también, para las dimensiones de PLA, DIS, EJE, DIF y EVA muestran  $p = ,551$ ;  $,684$ ;  $,084$ ;  $,726$  y  $,957 > ,05$  en la prueba t student independientes; y  $d = ,500$ ;  $,153$ ;  $,441$  y  $,000 < ,80$ ; lo que se constata, que el procedimiento de aleatorización y equivalencia estuvo eficaz en la intervención y que ambos grupos empiezan en igualdad de circunstancias.

## **5.1. Recomendaciones**

**Primera:** A la Universidad José Carlos Mariátegui, implemente en el silabo de todas las carreras profesionales, la aplicación de la estrategia de

aprendizaje basado en investigación científica ABIC para obtener mejores resultados en las competencias científicas en la EPIC mediante el aprendizaje de la planificación, diseño, ejecución, difusión y evaluación del proyecto de investigación científica

**Segunda:** A la Universidad José Carlos Mariátegui, planear acciones de especializaciones para los educadores sobre el uso de estrategias de aprendizaje basado en la investigación científica para optimizar las competencias científicas en los estudiantes.

**Tercera:** A la Carrera Profesional de Educación, integrar en la praxis educativa de formación académica el uso de la estrategia de aprendizaje en la investigación científica que genera cambios trascendentales en las competencias científicas en los estudiantes

**Cuarta:** A la Unidad de Investigación de la Universidad que impulsen la conformación de semilleros de investigación de estudiantes y organizar concursos de proyectos de investigación científica utilizando la estrategia de ABIC para complementar la formación académica y profesional en aula.

**Quinta:** A los docentes adicionar en su cátedra el uso de la estrategia de aprendizaje basado en la investigación científica para el progreso de capacidades científicas en sus estudiantes como habilidades de preparación, organización, ejecución, comunicación y evaluación indispensables para materializar la elaboración del proyecto de investigación científica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Villar, V. M., Orozco Hechavarria, O., & Gutiérrez Sánchez, A. (2011). La formación de competencias investigativas profesionales, una mirada desde las ciencias pedagógicas. *Cuadernos de Educación y Desarrollo. Eumed.net*, 3(24).
- Ander Egg, E. (2011). *Aprender a investigar*. Córdoba-Argentina: Brujas.
- Arias, F. (2012). *Introducción a la metodología científica: Proyecto de investigación* (Sexta edición ed.). Venezuela: Episteme.
- Balbo, J. (2010). *Formación en competencias investigativas: Un nuevo reto de las Universidades*. San Cristóbal-Venezuela: Universidad Nacional Experimental del Táchira.
- Ballbé Valdés, A. M. (2008). *Como lograr habilidades investigativas a través de la asignatura de química orgánica*. Cuba: Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila.
- Barrantes, R. (2002). *Investigación: Un camino al conocimiento. Un enfoque cuantitativo y cualitativo*. San José - Costa Rica: EUNED.
- Bérmudez García, J. (1(2) de 2013). Investigación científica en el Perú: factor crítico de éxito para el desarrollo del país. *Sinergia e Innovación*.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Bogotá - Colombia: Pearson Educación.
- Borges, A. (2011). *Problemas conceptuales y metodológicos en altas capacidades intelectuales*. Guadalajara-México: Primer Congreso Internacional de Aptitudes Sobresalientes y Talentos.
- Boyer, C. (1998). *Reinventar la educación de pregrado: un plan para las universidades de investigación de Estados Unidos*. USA: US Commission of Education.
- Campusano Cataldo, K. (2017). *Manual de estrategias didácticas: orientaciones para su selección*. Santiago-Chile: INACAP.
- Cañedo Iglesias, C. M., & Cáceres Mesa, M. (2008). *Fundamentos teóricos para la implementación de la didáctica en el proceso enseñanza-aprendizaje*. Cuba: Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez.
- Carrasco Díaz, S. (2009). *Metodología de la investigación científica*. Lim-Perú: San Marcos.
- Cerrón Rojas, W. J. (2011). *Habilidades investigativas*. Huancayo-Perú: Universidad Nacional del centro del Perú.

- Chirino Ramos, M. V. (2002). *Perfeccionamiento de la formación inicial investigativa de los profesionales de la educación*. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. La Habana-Cuba: ISP-EJV.
- CONCYTEC. (2017). *I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo 2016*. Lima-Perú: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC).
- Díaz, B. F. (2005). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Esparza Nieto, L. (2013). *Aprendizaje basado en investigación. Metodologías, estrategias y herramientas didácticas para el diseño de cursos*. Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- Espine Guadalupe, J., Robles Amaya, J., Ramírez Calixto, C., & Ramírez Anormaliza, R. (2016). Aprendizaje basado en la investigación: caso Universidad Estatal de Milagro. *Revista Ciencia UNEMI*, 9(21), 49-57.
- Estrada, M. O. (2014). Habilidades Investigativas en los estudiantes de Carreras Universitarias. *Pedagogía Universitaria*, 19(2), 21-35.
- Fernández, H., & González, M. (1988). *Curriculum centrado en la investigación. Su implicación en cuanto a proyecto y proceso*. México: FH-GM.
- Figueroa de la Puente, M., Reyes Coronado, D., & Fiorintini Cañedo, N. (2017). El aprendizaje basado en la investigación (ABI) como un factor para el fortalecimiento de los programas educativos. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 13(1), 131-156.
- Gagné, R. (1970). *Las condiciones del aprendizaje*. Madrid-España: Aguilar.
- Galán Briseño, L. M., & Castro Sánchez, M. (2016). Aprendizaje basado en la investigación científica en los estudiantes de la Universidad de Gaudalajara. *Revista Serbiluz*, 32(13), 514-539.
- Healey, M., & Jenkins, A. (2009). *Investigación y consulta de pregrado*. New York: Educación más alta academia.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación Científica* (Sexta Edición ed.). México: McGraw - Hill.
- Herrera Acosta, C. E. (2016). *Estrategias investigativas y su influencia en la elaboración del proyecto de investigación científica en los estudiantes de ciencias políticas y administración de la Universidad Nacional de Chimborazo*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú: UNMSM.

- Herrera Álvarez, G. (2014). *Desarrollo de material didáctico multimedia para mejorar el proceso de enseñanza*. Ambato-Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- La Torre, R., & Arista, G. (2001). *Método didáctico y su influencia en el aprendizaje de investigación*. Rioja-Perú: Universidad Nacional de San Martín.
- López Balboa, L. (2001). *El desarrollo de las habilidades de investigación en la formación inicial del profesorado de química*. Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez. Cuba: UCCRR.
- López Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Brcelona-España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- López, L., & Pérez, C. (1999). *Maestro investigador: ¿Cómo lograrlo?* La Habana-Cuba: Palcograf .
- Machado Ramírez, E. F., & Montes de Oca Recio, N. (2009). El desarrollo de habilidades investigativas en la educación superior: otros eslabones de la habilidad solucionar problemas. *Humanidades Médicas*, 9(2), 1-29.
- Machado Ramírez, E. F., Montes de Oca Recio, N., & Mena Campos, A. (2008). El desarrollo de habilidades investigativas como objetivo educativo en las condiciones de la universalización de la educación superior. *Pedagogía Universitaria*, 13(1), 156-180.
- Malo Salvarrieta, D. (2007). *Inducción a la Investigación desde la educación básica como proyección a la educación superior*. Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Manchego Villareal, J. L. (2019). *Influencia del aprendizaje basado en investigación en el desarrollo de la alfabetización científica en estudiantes de Callao*. Universidad San Martín de Porrres. Lima-Perú: USMP.
- Márques Graells, P. (2001). Impacto de las TIC en la Universidad. *Educación*, 99-115.
- Martínez Rodríguez, D., & Márquez Delgado, D. L. (2014). Las habilidades investigativas como eje transversal de la formación para la investigación. *Tendencias pedagógicas*(24), 347-360.
- Matos , Y., & Pasek, E. (2008). La observación, discusión y demostración: Técnicas de investigación en el aula. *Revista de Educación*, 14(27), 33-52.
- Mejía Mejía, E. (2011). *Enfoque cuantitativo de la Investigación Científica*. Lima-Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Montes Iturrizaga, I. (2013). *La investigación en ciencias de la educación en el Perú: aporte para el debate*. Lima-Perú: Universidad La Salle.
- Mora, D. (2009). Proceso de aprendizaje y enseñanza basado en la investigación. *Integra Educativa*, 2(2), 13-82.

- Moreno, M. G. (2005). Potenciar la educación. Un currículum transversal de formación para la investigación. *Revista electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en Educación*, 3(1), 520-540.
- Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez, E., & Villagómez Paucar, A. (2011). *Metodología de la Investigación Científica y Asesoramiento de Tesis* (Segunda Edición ed.). Lima-Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Peñaherrera León, M., Chiluita García, K., & Ortiz Colón, A. M. (2014). Inclusión del aprendizaje basado en investigación como práctica pedagógica en el diseño de programas de posgrado en Ecuador. Elaboración de un propuesta. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 5(2), 204-220.
- Pérez, C., & López, L. (1999). Las habilidades e invariantes investigativas en la formación del profesorado. Una propuesta metodológica para su estudio. *Pedagogía Universitaria*, 4(2), 13-44.
- Pozo, I., & Pérez, P. M. (1998). *La solución de problemas. Aula XXI*. México: Santillana.
- Reyes González, D., & García Cartagena, Y. (2014). Desarrollo de habilidades científicas en la formación inicial de profesores. *Educación*, 17(2), 271-285. doi:10.5294/edu.2014.17.2.4
- Rivadeneira Rodríguez, E. M., & Silva Bustillos, R. J. (2017). Aprendizaje basado en la investigación en el trabajo autónomo y en equipo. *Negotium*, 13(38), 5-16.
- Rivera Heredia, M. E., Araujo Pinto, L. G., Torres Villaseñor, C. K., Salgado Brito, R., García Muñoz, F. L., & Caña Díaz, L. E. (2009). *Competencias para la investigación. Desarrollo de habilidades y procesos*. México: Trillas.
- Rodríguez Cruz, R. L. (2007). *Compendio de estrategias bajo el enfoque por competencias*. Obregón: Instituto Tecnológico de Sonora.
- Rodríguez Vera, F. C. (2018). *Aprendizaje basado en proyectos en el nivel de competencias investigativas en estudiantes de Instituto Pedagógico, Trujillo*. Universidad César Vallejo. Lima-Perú: UCV.
- Rodríguez Vera, F. C., & Urquiaga Honorio, M. R. (2012). *La importancia de desarrollar capacidades y actitudes investigativas en los estudiantes*. Trujillo-Perú: Universidad Nacional de Trujillo.
- Ruíz Ramírez, J. (2010). Importancia de la investigación. *Revista científica*, 22(2), 125-126.
- Sabino, C. (2006). *Cómo hacer una tesis* (Segunda edición ed.). Caracas: Panapo.
- Salinas, J. (2012). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. *Revista de Educación a Distancia*(32), 1-23.

- Sánchez, H., & Reyes, C. (2006). *Metodología y diseño de la investigación científica*. Bussiness: Suport Aneth.
- SIR Iber. (2019). *SCImago Institutions Rankings*. Granada: SCImago Research Group.
- SIR World. (2019). *SCImago Institutions Rankins*. Granada: SCImago Research Group.
- Supo, J. (2014). *Seminario de investigación científica*. Arequipa-Perú: Bioestadístico EIRL.
- Tamayo, M. (2009). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
- Tamayo, M. (2012). *El Proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa.
- Tecnológico de Monterrey. (2000). *Las técnicas didácticas en el modelo educativo del Tecnológico de Monterrey*. México: Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo del Sistema, Vicerretoría Académica.
- Terrones Pérez, E. H. (2018). *La metodología en el desarrollo de habilidades para la investigación en estudiantes de pregrado*. Universidad César Vallejo. Perú: UCV.
- Torres Tobías, A. (2016). Aprendizaje basado en la investigación. Técnicas didácticas. *Programa de desarrollo de habilidades docentes. TEC de Monterrey DI-IE*, 1-15.
- Torres, T. A. (2010). Aprendizaje Basado en la Investigación. Técnicas Didácticas. *Programa de Desarrollo de Habilidades Docentes*, 15-24.
- UJCM. (2016). *Plan de Estudios de la Carrera Profesional de Educación Inicial*. Moquegua-Perú: Universidad José Carlos Mariátegui.
- UJCM. (2019). *Ofina de Extensión Cultural, Proyección y Responsabilidad Social Universitaria. Área de Seguimiento al Graduado*. Moquegua - Perú: Universidad José Carlos Mariátegui.
- Vara, A. (2012). *7 Pasos para una tesis exitosa. Desde la idea inicial hasta la sustentación*. Lima-Perú: Universidad de San Martín de Porres.
- Zabalsa, M. (2006). *Competencias docentes del profesorado universitario*. Madrid-España: Marcea SA.
- Zamora Vera, N. (2013). *Seguimiento y evaluación de proyectos* (Segunda Edición ed.). Quito-Ecuador: IAEN.
- Zúñiga García, X. J. (2018). *Estrategia de aprendizaje basado en problemas y su influencia en las habilidades investigativas en los Estudiantes de la facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú: UMSM.