



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Aplicación de la metodología ECBI en el
aprendizaje significativo en el área de CTA en el VI
ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega-2018**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestra en administración de la educación

AUTORES:

Br. Magrit Castillo Arteaga.

Br. Cyntia Castillo Arteaga

ASESOR:

Dr. Alex Miguel Hernández Torres

SECCIÓN:

Educación e idiomas

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión y calidad educativa

CHICLAYO-PERU

2018



DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

El Jurado evaluador de la Tesis titulada:

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ECBI EN EL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO EN EL ÁREA DE CTA EN EL VI CICLO DE LA
I.E. INCA GARCILAZO DE CUVEGA - 2014.

Que ha sustentado don (doña):

MAGRIT CASTILLO ARTEAGA.

Nombres y Apellidos

Acuerda:

APROBADO POR UNANIMIDAD.

Recomienda:

Pimentel, 29 de Julio de 2015.

MIEMBRO DEL JURADO:

PRESIDENTE: Dra. Daysi Soledad Alarcón Díaz

SECRETARIO: M^c. Pedro Amburo Pérez Scholeda

VOCAL: Dr. Alex Mijael Hernández Torres



DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

El Jurado evaluador de la Tesis titulada:

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ECBI EN EL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO EN EL DEBATE DE CTA EN EL VI CICLO
DE LA I.C. INIA GARCILAZO DE LA ORO - 2018.

Que ha sustentado don (doña):

CYNTHIA CASTILLO ARTEAGA

Nombres y Apellidos

Acuerta:

APROBADO POR UNANIMIDAD

Recomienda:

Pimentel, 25 de Julio de 2018

MIEMBRO DEL JURADO:

PRESIDENTE: Dra. Deysi Salcedo Alarcón Alar 
SECRETARIO: Mg. Pedro Antonio Pérez Abalada 
VOCAL: Dr. Hernán Torres Alex Miguel 

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Cynthia Castillo Arteaga, egresado (a) del Programa de Maestría (X) Doctorado () en Administración de la Educación de la Universidad César Vallejo SAC. Chiclayo, identificado con DNI N° 42530469.

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

1. Soy autor (a) de la tesis titulada: "Aplicación de la metodología ECBJ en el aprendizaje significativo en el área de CTA en el VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega - 2018"

la misma que presento para optar el grado de: Maestro en administración de la Educación

2. La tesis presentada es auténtica, siguiendo un adecuado proceso de investigación, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Así mismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la tesis.

De identificarse algún tipo de falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo; por lo que, LA UNIVERSIDAD podrá suspender el grado y denunciar tal hecho ante las autoridades competentes, ello conforme a la Ley 27444 del Procedimiento Administrativo General.

Lugar y fecha

Chiclayo 02 de agosto del 2018

Firma



Nombres y apellidos

CYNTHIA CASTILLO ARTEAGA

DNI

42530469

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Magrit Castillo Arteaga, egresado (a) del Programa de Maestría (X) Doctorado () en Administración de la Educación de la Universidad César Vallejo SAC. Chiclayo, identificado con DNI N° 80355728.

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

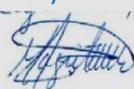
1. Soy autor (a) de la tesis titulada: "Aplicación de la metodología ECBI en el aprendizaje significativo en el área de CTA en el VI ciclo de la L.E. Inca Garcilaso de la Vega - 2018"

la misma que presento para optar el grado de: Maestro en administración de la E.

2. La tesis presentada es auténtica, siguiendo un adecuado proceso de investigación, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Así mismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la tesis.

De identificarse algún tipo de falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo; por lo que, LA UNIVERSIDAD podrá suspender el grado y denunciar tal hecho ante las autoridades competentes, ello conforme a la Ley 27444 del Procedimiento Administrativo General.

Lugar y fecha Chiclayo, 02 de agosto del 2018
Firma 
Nombres y apellidos MAGRIT CASTILLO ARTEAGA
DNI N° 80355728

DEDICATORIA.

Dedicamos este trabajo a Dios por protegernos en cada momento de nuestra vida, a nuestras familias, y a nuestros padres América y Oscar por apoyarnos incondicionalmente.

Las autoras.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestro redentor Jesucristo por guiarnos siempre en la trayectoria de nuestra vida. También a nuestro asesor el Doctor Alex Hernández Torres por apoyarnos con la elaboración de nuestro trabajo y a todos que han contribuido en conducirnos para la culminación de nuestra tesis.

Las autoras.

PRESENTACION.

El presente estudio titulado “Aplicación de la Metodología ECBI en el aprendizaje significativo del área de ciencia, tecnología y ambiente en los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018”, ha sido desarrollado con el objetivo de determinar que la aplicación de la metodología ECBI mejora el aprendizaje significativo en los estudiantes ; este trabajo nace de la preocupación desarrollar un aprendizaje significativo en el área de CTA, que para muchos estudiantes acarrear una serie de dificultades y estas se ven reflejadas en las evaluaciones, concursos e informes educativos, donde muestran que el desempeño escolar de los jóvenes peruanos en el área de CTA está por debajo de los estándares requeridos.

Cabe mencionar que se logró aplicar la metodología ECBI en las sesiones de aprendizaje, permitiéndonos observar buenos resultados con la aplicación de esta metodología.

Es necesario recalcar que todos los docentes deben estar involucrados con el mejoramiento de los aprendizajes significativos de sus estudiantes; por ello, deben aplicar otras metodologías, como la que proponemos, para mejorar tanto sus aprendizajes como rendimiento académico de los escolares.

En tanto, este estudio pretende hacer algún aporte para mejorar los resultados académicos, demostrando el efecto positivo que tiene la aplicación de la Metodología ECBI en dicha área.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Página del Jurado	ii
Declaratoria de autenticidad.....	iii
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Presentación	vii
Índice	viii
Resumen	x
Abstract	xi
CAPITULO I INTRODUCCION	12
1.1. Realidad Problemática.....	15
1.2. Trabajos previos	16
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	19
1.4. Formulación del problema	32
1.5. Justificación del estudio	32
1.6. Hipótesis	34
1.7. Objetivos	34
CAPÍTULO II MÉTODO	38
2.1. Diseño de investigación.....	38
2.2. Variables - Operacionalización	39
2.3. Población y muestra	41
2.4. Técnicas e instrumentos de Recolección de datos, validez y confiabilidad.....	41
2.5. Métodos de análisis de datos	45
CAPÍTULO III RESULTADOS.....	viii

3.1. Matriz de resultados	48
CAPÍTULO IV DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	57
CAPÍTULO V CONCLUSIONES.....	60
CAPÍTULO VI RECOMENDACIONES.....	62
CAPÍTULO VII REFERENCIAS	64
ANEXOS	68
Evaluación de CTA (Post _Pre test)	69
Sesiones de aprendizaje	71
Instrumentos de evaluación.....	79
Autorización de publicación de Tesis.....	81
Acta de originalidad tesis.....	83
Reporte Turnitin.....	84

RESUMEN

El presente estudio denominado “Aplicación de la Metodología ECBI en el aprendizaje significativo del área de ciencia, tecnología y ambiente en los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la I.E. “Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018”, el cual fue realizado con el objetivo determinar cómo mejora la aplicación de la metodología ECBI en el aprendizaje significativo en el área de CTA en los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.

Es una investigación de tipo Aplicativa de diseño cuasi-experimental, se implementó con sesiones de aprendizaje en función a la aplicación de la Metodología ECBI y se evaluó la variable dependiente mediante una Prueba para medir el aprendizaje significativo en el área de CTA el cual fue validado a juicio de expertos y sometidos a la prueba de confiabilidad; la muestra estuvo conformada por 36 estudiantes, dividida en dos grupos, (1°) grupo experimental y el (2°) grupo de control.

Las conclusiones indican que la aplicación de la Metodología ECBI mejora el aprendizaje significativo en el área de CTA, en los estudiantes del del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018, mediante la prueba estadística T de student para muestras dependientes, a un nivel de significancia del 5%.

Palabras claves: Método ECBI – aprendizaje significativo_ CTA.

ABSTRACT

This study called ECBI Method Application of learning significative students in the VI cicle of secondary education of School " Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018, which it was conducted in order to determine the effects of the application of ECBI method in learning significative students the VI cicle of secondary education of School " Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018

It is an experimental investigation, learning sessions implemented according to the ECBI Method Application and the dependent variable was assessed using a test to measure learning significative in the area of CTA was validated in the opinion of experts and submitted to reliability test; the sample consisted of 36 students, divided into two groups, (1°) and the experimental group (2°) control group.

The findings indicate that application of ECBI learning significative method in students the VI cicle of secondary education of School " Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018, with 5%.

Keywords: ECBI Method- Significant Learning- CTA

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El presente estudio denominado “Aplicación de la Metodología ECBI en el aprendizaje significativo del área de ciencia, tecnología y ambiente en los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la I.E. “Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018”, ha sido desarrollado con el objetivo de cómo mejora la aplicación de la metodología ECBI en el aprendizaje significativo en el área de CTA en los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018. Este estudio nace sobre la preocupación en el aprendizaje significativo en el área de CTA, que para muchos niños acarrea una serie de dificultades y estas se ven reflejadas en los diversos exámenes de educación elaborados por países extranjeros, donde muestran que el desempeño escolar de los estudiantes peruanos desde el III ciclo de la EBR en el área de CTA está por debajo de los estándares requeridos y el **Perú** es el país con mayor porcentaje de estudiantes de 15 años que no alcanzan el nivel básico establecido por la **OCDE** tanto en lectura (60%) como en ciencia (68,5%), y el segundo en matemáticas (74,6%), solo por detrás de **Indonesia**.(OCDE, 2016).

En tanto, este estudio pretende hacer algún aporte para mejorar los resultados académicos en el área de CTA, demostrando el efecto positivo que tiene la metodología ECBI en el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Es un hecho que los alumnos manifiestan poco interés por esta asignatura incluso un alto porcentaje muestra un rechazo hacia la misma. Estos hechos constituyen un problema y plantean un desafío: ¿Cómo conseguir que los estudiantes se inclinen por la indagación y la ciencia? ¿Cómo lograr que los profesores despierten el interés de los alumnos y faciliten la comprensión y el interés por la indagación?

El trabajo de investigación ha sido estructurado como sigue:

El capítulo I, se refiere a la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas con el tema, se formula el problema, se menciona la justificación de estudio, la hipótesis y objetivos.

En el capítulo II, se indica el nivel, tipo y diseño de investigación; también se mencionan las variables- Operacionalización, población y muestra; de la misma manera las técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

En el capítulo III, se presenta los resultados tanto en tablas como en figuras.

El capítulo IV, se refiere a la discusión de los resultados.

El capítulo V, se menciona las conclusiones a las cuales se han llegado.

El capítulo VI, se indica las referencias.

Finalmente, se presentan anexos.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.

Viendo la realidad educativa de nuestros estudiantes donde se observa bastante dificultad correspondiente a Indagación en el área de CTA, por lo que se propone aplicar la metodología ECBI para lograr un aprendizaje significativo y poder revertir esta problemática.

La Academia Chilena de Ciencias y la Universidad de Chile se han articulado una red internacional de apoyo al programa con una participación especialmente importante de las siguientes instituciones: la Academia de Ciencias de Estados Unidos y de Francia, La Interamerican Network of Science Academies (IANAS) y el Inter Academy Panel, (Allende, 2014).

Perú, Colombia, Brasil y Argentina están entre los diez países que tienen más alumnos con bajo rendimiento escolar en las áreas de matemática, comunicación y CTA, según el informe publicado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, (OCDE, 2016).

El Perú es el país que presenta mayor porcentaje de estudiantes de 15 años que no alcanzan el nivel básico establecido por la OCDE tanto en comunicación (60%) como en ciencia (68,5%), y el segundo en matemáticas (74,6%), solo por detrás de Indonesia, (OCDE, 2016).

Existen evidencias para apoyar la idea de que la enseñanza indagatoria aumenta la motivación de los estudiantes para aprender ciencias para aplicar habilidades de investigación y para construir significados personales y profundos sobre el conocimiento científico. También incrementa la natural curiosidad de los niños por atreverse a hacer preguntas, hacer cosas y evaluar los resultados.

El programa ECBI se inició en el Perú en 2004 y su objetivo fue proponer una nueva forma de enseñar ciencia a los niños, utilizando los métodos de la ciencia para explicar los problemas del entorno. Se propuso como metas:

Preparar a un grupo de jóvenes docentes con la Metodología ECBI, además realizar 39 cursos interamericanos y establecer planes pilotos en colegios primarios y secundarios, (Vadillo, 2015).

Los profesores no pueden enseñar aquello que no comprenden, lo cual también implica revisar sus creencias y adaptar y seleccionar materias curriculares. También deben conocer a sus estudiantes, sus concepciones, y creencias sobre las ciencias. Asimismo, deben saber evaluar desde esta perspectiva y estimular el pensamiento metacognitivo de sus estudiantes,

Por lo cual se hace necesario adecuar nuevas metodologías pedagógicas que busquen brindar al alumno un aprendizaje significativo y nuevas formas de enseñar; por lo tanto es importante diseñar y emplear estrategias que faciliten el aprendizaje, como el empleo de la aplicación del Método ECBI que estimule los sentidos para lograr dominio de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas, convirtiéndose en recursos indispensables para favorecer estos procesos de enseñanza-aprendizaje.

Nos vemos comprometidos a contribuir con nuestro trabajo al mejoramiento del aprendizaje en el área de CTA en nuestros estudiantes, haciendo uso de la Metodología ECBI, que ayuden a desarrollar capacidades de Indagación.

1.2. TRABAJOS PREVIOS

Los antecedentes encontrados son las siguientes:

1.2.1. LOCALES:

No se han encontrado trabajos de investigación con estas variables de estudio en nuestras diversas fuentes de búsqueda.

1.2.2. NACIONALES

Vadillo (2015), en la tesis “Aplicación de la metodología ECBI desde la percepción de los docentes en la enseñanza de ciencia, tecnología y ambiente en diferentes prácticas docentes” ha tenido como objetivos: Analizar la

aplicación de la metodología ECBI en la enseñanza de CTA e identificar fortalezas y debilidades de los docentes en el diseño y desarrollo de las experiencias de aprendizaje basadas en la metodología ECBI. Llegando a la conclusión que: Los docentes reconocieron con claridad la aplicabilidad y ventajas de la metodología ECBI frente a modelos de enseñanza tradicional; asimismo, destacaron que con la aplicación de esta metodología logran un aprendizaje significativo, e incentivan el deseo de aprender ciencias en sus estudiantes, llegando a la conclusión de que lograron despertar el interés por las ciencias.

Cardoso & Chuquiruna (2015), en su tesis titulada: “Metodología indagatoria para una evaluación formativa de la competencia científica en educación secundaria”, propone que: Que para una evaluación formativa, la metodología indagatoria contribuye con la preparación teórica - metodológica de los docentes del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, constituyendo una alternativa para la superación del problema y el fortalecimiento de la formación integral del estudiante.

Según Flórez, (2015), en la tesis: Habilidades de indagación científica y estrategias de aprendizaje en estudiantes de Quinto de Secundaria, pretende determinar la relación entre las habilidades de indagación científica y las estrategias de aprendizaje en los estudiantes. Se muestran en las en las tablas N° 6, 7, 8, 9, y 10, destacando entre ellas, con un 68,49 % la dimensión formulación de hipótesis seguida de la dimensión de identificación de una pregunta o problema con un 63,7 %, lo que permite señalar que con regularidad los estudiantes realizan actividades que les han permitido el desarrollo de sus habilidades para indagar científicamente.

Alvarez Saniz (2013), en su tesis: Método indagatorio para el logro de las capacidades del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del 6° grado de educación primaria de la Institución Educativa Romeo Luna Victoria, San Borja – 2013; en dicha investigación manifiesta: La muestra de estudio estuvo conformada por dos grupos de estudiantes pertenecientes al sexto grado de

primaria: Uno experimental de 24 estudiantes, y el otro grupo control de 24 estudiantes. Se aplicó una prueba de conocimientos (pretest y postest) a toda la muestra (grupo experimental y grupo control) para determinar si hubo o no variación significativa. Los resultados obtenidos en ambos grupos, determinó que la aplicación del método indagatorio tiene efectos significativos.

Serna, (2015), en su tesis: Indagación como estrategia didáctica para desarrollar competencias en estudiantes del área de CTA, elabora un marco teórico y un diagnóstico para diseñar una propuesta de solución a una problemática. Se evidenció un deficiente logro de competencias en los estudiantes, debido a una escasa aplicación en las estrategias didácticas activas. La propuesta tiene un sustento pedagógico basado en el enfoque socio formativo. Así, se busca que los estudiantes generen conocimientos que permitan aplicar reflexivamente los contenidos científicos al contexto en el que viven. Se concluye que la propuesta propicia transformaciones significativas, que involucran la participación de los agentes educativos en el contexto, buscando un proceso de enseñanza-aprendizaje significativo.

1.2.3. INTERNACIONALES

Jorquera & Araneda (2013), en la tesis: Programa ECBI y su impacto en los sextos básicos de la Escuela Villa Culenar de Talca, permite demostrar el impacto que tiene el Programa ECBI en los estudiantes de los sextos años básicos en relación a mejorar los aprendizajes de éstos en la asignatura de Ciencias Naturales. Los resultados obtenidos comprueban que el curso en que se implementó el Programa ECBI mejoró los aprendizajes significativamente en comparación con el curso control.

Uzcátegui & Betancourt,(2013), en la revista: Metodología indagatoria en la enseñanza de las ciencias, menciona que la indagación es un enfoque exitoso en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La metodología indagatoria incentiva al estudio de la ciencia en los estudiantes, a partir de problemas reales que se presentan. (pg, 124).

1.3. TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA:

1.3.1. Teoría del aprendizaje significativo:

Para Ausubel (1965, citado en Escalante, 2009) el aprendizaje no es la asimilación de información en forma pasiva, sino la interacción entre los conocimientos previos que el alumno posee y lo nuevo por aprender, de ahí que el alumno sea un participante activo en el proceso de aprendizaje. Su aportación fundamental al aprendizaje es lo que le denominó como aprendizaje significativo que a continuación describiremos:

A. Concepto de aprendizaje significativo

Aprender significativamente quiere decir atribuir significado a lo que se debe aprender a partir de lo que ya se conoce. Este proceso permite integrar la estructura cognitiva de la persona, para asegurar memorización comprensiva y su funcionalidad. Así, todo aprendizaje significativo debe relacionarse con los conocimientos previos ya existentes en la estructura cognitiva de la persona.

La Teoría del aprendizaje significativo, considera que el aprendizaje del estudiante depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización, (Ausubel, 1983: 1).

Principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, resume: El factor que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe, " (David Ausubel, 1983: 55).

B. Requisitos para el aprendizaje significativo

El alumno debe manifestar [...] una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria (Ausubel, 1983. P. 48).

Para que el material sea potencialmente significativo, implica ser relacionable de forma intencional y sustancial con las ideas correspondientes y

pertinentes que se hallan disponibles en la estructura cognitiva del alumno, este significado se refiere a las características inherentes del material que se va aprender y a su naturaleza.

El significado potencial se convierte en contenido nuevo, dentro de un individuo esto resulta un aprendizaje significativo o "significado psicológico", de esta forma no solo depende de la representación que el alumno haga del material lógicamente significativo, "sino también que tal alumno posea realmente los antecedentes ideativos necesarios", (Ausubel, 1983.P, 55).

La disposición que muestre el alumno para relacionar de manera sustantiva y no literal el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva. Así independientemente de cuanto significado potencial posea el material a ser aprendido, si la intención del alumno es memorizar arbitraria y literalmente, tanto el proceso de aprendizaje como sus resultados serán mecánicos; de manera inversa, sin importar lo significativo de la disposición del alumno, ni el proceso, ni el resultado serán significativos, si el material no es potencialmente significativo, y si no es relacionable con su estructura cognitiva, (Ausubel, 1983.P,56).

C. Tipos de aprendizaje significativo

Ausubel, distingue tres tipos de aprendizaje significativo:

c.1. Aprendizaje de representaciones

El aprendizaje por representaciones es el primer paso para lograr un aprendizaje significativo. Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan".

c.2. Aprendizaje de conceptos

Son aquellos que permiten que los objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos", (Ausubel, 1983: 61).

Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. Por formación de conceptos, los atributos de criterio se adquieren

a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis y por asimilación se produce a medida que el estudiante amplíe su vocabulario.

c.3. Aprendizaje de proposiciones

El aprendizaje de proposiciones implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva.

1.3.2. TEORIA SOCIOCULTURA DE VYGOTSKY

Vygotsky (1934) sostiene: Lo fundamental de la Teoría Sociocultural consiste en considerar al individuo como el resultado del proceso histórico y social donde el lenguaje desempeña un papel esencial. Para Vygotsky, el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, pero el medio entendido social y culturalmente, no solamente físico.

Lev Vigotsky (1988), manifestaba que los niños desarrollan su aprendizaje mediante la interacción social: van adquiriendo nuevas y mejores habilidades cognoscitivas como proceso lógico de su inmersión a un modo de vida.

Según la teoría sociocultural de Vygotsky, el papel de los adultos o de los compañeros más avanzados es el de apoyo, esta orientación resulta más efectiva para ofrecer una ayuda a los pequeños para que crucen la zona de desarrollo proximal (ZDP), que podríamos comprender como la brecha entre lo que ya son capaces de hacer y lo que todavía no pueden conseguir por sí solos.

El soporte y la orientación adecuada, contribuyen a que el niño progrese adecuadamente en la formación y consolidación de nuevos conocimientos y aprendizajes.

La “Zona de desarrollo Próximo” definida por el Psicólogo Vygotsky como: La distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado como la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto. En este análisis se puede apreciar el papel mediador y esencial de los maestros en el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.3.3. TEORIA DEL DESARROLLO COGNITIVO DE JEAN PEAGET

La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget es una teoría sobre la naturaleza y el desarrollo de la inteligencia humana.

Piaget manifestaba que la infancia del individuo juega un papel vital y activo con el crecimiento de la inteligencia, y que el niño aprende a través de hacer y explorar activamente. La teoría del desarrollo intelectual se centra en la percepción, la adaptación y la manipulación del entorno que le rodea.

Piaget (1983) concluye:

En la base de este proceso se encuentra dos funciones denominadas asimilación y acomodación, que son básicas para la adaptación del organismo a su ambiente. Esta adaptación se entiende como un esfuerzo cognoscitivo del individuo para encontrar un equilibrio entre él mismo y su ambiente.

Mediante la asimilación el organismo incorpora información al interior de las estructuras cognitivas a fin de ajustar mejor el conocimiento previo que posee; es decir, el individuo adapta el ambiente así mismo y lo utiliza según lo concibe. La segunda parte de la adaptación que se denomina acomodación, como ajuste del organismo a las circunstancias exigentes, es un comportamiento inteligente que necesita incorporar las experiencias de las acciones para lograr su cabal desarrollo.

Estos mecanismos de asimilación y acomodación conforman unidades de estructuras cognoscitivas que Piaget denomina esquemas. Estos esquemas son representaciones interiorizadas de cierta clase de acciones o ejecuciones, como cuando se realiza algo mentalmente sin realizar la acción. Puede decirse

que el esquema constituye un plan cognoscitivo que establece la secuencia de pasos que conducen a la solución de un problema.

Etapas el desarrollo intelectual.

Según Piaget, la inteligencia es la capacidad de adaptación a situaciones nuevas, enfocada a comprender e inventar. Piaget propuso que el desarrollo cognitivo o intelectual sucede en forma semejante al desenvolvimiento de un argumento lógico; paso por paso, en una secuencia de etapas y sub etapas. De allí que, el desarrollo cognitivo, efectivamente implica la constitución del conocimiento.

Entendemos por desarrollo intelectual al proceso de formación, modificación y transformación de las estructuras mentales que experimenta el ser humano durante su desarrollo evolutivo hasta llegar a la adultez.

Piaget (1975) ha dividido este desarrollo intelectual en cuatro períodos bien definidos y diferentes entre sí, los cuales son:

* Período sensorio-motriz (0-2 años). Esta etapa es importantísima ya que logra sobre su culminación distintas habilidades motrices y mentales.

* Período pre-operacional (2-7 años). Se dividen en dos sub-períodos: uno pre-conceptual que se extiende entre los 2 y 4 años en donde la habilidad más destacada pasa por el razonamiento transductivo, esto significa sencillamente que los niños razonan, pero sin el alcance inductivo ni deductivo, sino yendo de un caso particular a otro caso particular con la finalidad de formar preconceptos. El segundo sub-período es el intuitivo, su edad mental transcurre entre los 4 a 7 años aproximadamente, su inteligencia se circunscribe a ser meramente impresionista.

En síntesis, este período se evidencia el uso de símbolos y de la adquisición del lenguaje. Se destaca el egocentrismo, la irreversibilidad de pensamiento y la sujeción a la percepción.

* Período de las operaciones concretas (7-11 años). El razonamiento se vincula en esta etapa casi exclusivamente con la experiencia concreta. Tiene la capacidad de describir su medio, también ya adquirió la facultad de conservación de sustancias y pesos como así mismo la habilidad de descentración, la formación de clasificaciones coherentes y la operación de reversibilidad.

* Período de las operaciones formales (11 años a más). En esta etapa pueden razonar de manera hipotética y en ausencia de pruebas materiales. Así mismo está en condiciones de formular hipótesis y ponerlas a prueba para hallar las soluciones reales de los problemas entre varias soluciones posibles, alcanzando en esa oportunidad el razonamiento hipotético deductivo. En ese período debe usarse, por ejemplo, el método de descubrimiento que permite hacer suposiciones, hipótesis, leyes, definiciones, simbolizaciones, establecer relaciones, etc.

1.3.4. MÉTODO INDAGATORIO

El método indagatorio consiste en que los estudiantes actúen como científicos, planteándose preguntas acerca del mundo natural, donde se generan hipótesis, se diseña una investigación, y se colectan y analizan datos con el objeto de encontrar una solución al problema". (González et al, 2013).

Según Avilés, (2011,3) la metodología indagatoria es importante y al respecto dice:

La metodología ECBI busca desarrollar aprendizajes significativos en el estudiante. Con la finalidad de desarrollar un aprendizaje constructivista, en la medida que a los estudiantes se les brinde el espacio de aprender haciendo, y puedan integrar en sus análisis una serie de elementos que le faciliten luego recordar y evocar esos conocimientos.

Dewey, (1929) señala: Que la pregunta y la curiosidad, en cuanto actitud exploratoria, es la que da origen al pensamiento, decía, que en el niño la curiosidad es como un instinto natural y que, en su crecimiento y participación en las relaciones sociales, éste se vale del lenguaje interrogativo, de las preguntas, para continuar explorando, por medio de los adultos, el mundo.

A. ORIGEN DE LA METODOLOGÍA ECBI

La metodología ECBI, se inició como resultado de una acción conjunta de la Academia Chilena de Ciencias, Facultad de Medicina de la Universidad de Chile y el Ministerio de Educación. El objetivo general del proyecto es generar en los niños y niñas, a través de metodología de la indagación, la capacidad de explicarse el mundo que los rodea utilizando procedimientos propios de la ciencia. Esto les permitirá utilizar la ciencia como una herramienta para la vida y para aprender por sí mismos, (ECBI-CHILE, 2015).

La metodología ECBI se fundamenta en la investigación y busca que explore en el mundo a través del quehacer científico para encontrar explicaciones, someterlas a prueba y comunicar sus ideas a otros. El proceso es guiado por su propia curiosidad y pasión por comprender. La utilización de la metodología propuesta ofrece a los docentes una base para la introducción de aportes creativos e innovaciones.

El propósito de establecer un programa de ciencias de calidad para todos los estudiantes se fundamenta en la convicción de que la educación científica es un derecho de todos y no un saber restringido a quienes desarrollarán carreras en el ámbito científico-tecnológico. Esta idea también inspira el Marco Curricular de la reforma educacional impulsada en Chile por el Ministerio de Educación.

Existe consenso en que la Reforma Curricular alcanzará real solidez sólo si se logra que en la sala de clases se materialicen efectivamente los principios pedagógicos que la sustentan, para ello se debe realizar un esfuerzo sistémico que articule las políticas educacionales a la práctica escolar real y a la formación de los profesores, (CHILE, 2015).

B. FASES DE LA METODOLOGÍA ECBI

La aplicación de esta metodología requiere de un proceso sistemático para lo cual se requiere en su implementación de elementos y etapas específicas, que también dependen del contexto en que se aplican. Esta metodología se desarrolla en cinco etapas: focalización, exploración,

comparación o reflexión, aplicación y evaluación las cuales podemos observar las fases que se realizan de acuerdo al programa que se lleva a cabo en Chile.

Fases de la metodología ECBI

Focalización:

- Activar conocimientos previstos (D)
- Buscar contenido (E)
- Introducir una pregunta de focalización (D)
- Hacer predicciones (E)
- Motivar a los estudiantes (D)

Exploración

- Conducir la investigación (E)
- Hacer observaciones (E)
- Colectar y registrar datos (E)
- Formular preguntas a los grupos mientras trabajan (E)
- Colaborar con los pares (E)

Reflexión

- Compartir observaciones e ideas (E)
- Usar cuadernos (E)
- Usar observaciones como evidencias (E)
- Discutir, explicar, interpretar y analizar datos (E)
- Moldear y usar n lenguaje científico (D)
- Escuchar críticamente a sus pares (E)

Aplicación/evaluación final

- Aplicar conceptos(E)
- Conectar con otros contextos o áreas (E)
- Formular preguntas para motivar nuevas investigaciones (E)

- Leer e investigar para realizar ideas (E)

Estas fases, en términos generales se pueden describir de la siguiente manera:

B.1. Focalización.

Es la etapa más importante, que permite despertar el interés y la motivación de los alumnos sobre un problema. El profesor debe tratar de obtener respuestas individuales por parte de los alumnos y estas deben ser diferentes de un sí o un no, cada alumno puede responder de acuerdo a su criterio. Todas las respuestas son aceptadas, no hay respuestas buenas ni malas. Los alumnos registran todo lo que observan (sus respuestas, sus comentarios y dibujos) en el cuaderno de trabajo que utilizan como material de enseñanza. Luego se les pide que elaboren sus respuestas en forma grupal, con sus argumentos.

B.2. Exploración.

Esta fase es la que diferencia esta metodología de las otras pues en ella se realiza una actividad experimental con materiales caseros y de fácil acceso. No es necesario disponer de un laboratorio equipado, el salón de clases, el patio, la cocina u otro lugar pueden ser utilizados para la realización de la actividad. Trabajan en grupos pequeños y deben disponer de tiempo para obtener resultados contundentes. En esta fase se propicia el aprendizaje, los alumnos investigan, fundamentan sus ideas y buscan sus estrategias para el desarrollo de experiencias para obtener resultados. Es importante la discusión y argumentación de sus conceptos para que puedan construir sus conocimientos.

B.3. Comparación o reflexión.

En esta fase el alumno participa en forma activa luego de realizar la experiencia, confronta sus resultados con sus predicciones. Formula sus conclusiones respecto al problema. El docente guía y ayuda a la reflexión y el análisis para que puedan llegar a la elaboración de sus resultados y puedan comunicarlos luego en forma oral. El alumno es quien construye su conocimiento en forma autónoma.

B.4. Aplicación/ Evaluación.

Es la etapa en que se aplica el conocimiento formulado para resolver problemas relacionados a eventos cotidianos o realizar investigaciones relacionadas al tema. Se generan nuevas investigaciones en se emplea lo aprendido a nuevas situaciones.

Basada en las competencias y habilidades que obtengan los estudiantes para poder ofrecer una retroalimentación y mejora de la metodología.

La evaluación es de carácter formativo parcial, lo que permite observar cómo se transforma el conocimiento desde la focalización, y de tipo sumativa, lo que se puede observar en las narraciones y en los escritos que presentan. Estas fases dependen del autor y pueden variar de acuerdo al lugar en que se aplican. Por ejemplo, para explicar preconceptos sobre orientaciones espaciales, (Uzcategui & Betancourt, 2013).

C. PRINCIPIOS Y COMPONENTES DE LA METODOLOGÍA ECBI

La metodología se basa en los diez principios que consigna el proyecto: “La main à la pâte” (La mano en la masa) y que presentamos a continuación:

1. Los estudiantes observan un problema que es real y que les resulta familiar.
2. En el desarrollo de la investigación, los estudiantes van elaborando hipótesis y planteando argumentos con sus propias palabras. Ellos discuten sus ideas y poco a poco construyen su propio conocimiento.
3. Las actividades que desarrollan los estudiantes obedecen a una secuencia que organiza el profesor con el objeto de que el conocimiento que van construyendo esté graduado y debidamente coordinado.
4. Se requiere de varias sesiones semanales para un estudio acabado de un problema en particular. Esto implica que la actividad por realizar no necesariamente esté en el programa de estudio, pero sí que esté

relacionado o bien que sea parte de él. En todo caso, se puede modificar la duración de las actividades para ocupar más contenidos del programa.

5. Cada estudiante lleva un registro individual: bitácora. En este cuaderno especial el estudiante anota todo lo que observa, concluye y aprende del problema que está estudiando.
6. El objetivo final de toda actividad indagatoria es que el estudiante se apropie, progresivamente, de aprendizajes. Así el aprendizaje les será significativo. En el proceso también habrá consolidación de la expresión oral y escrita en torno a los aprendizajes.
7. En el trabajo de los estudiantes se integrará la familia y la comunidad.
8. Colaborarán con los estudiantes los pares científicos del entorno cercano: universidades, grandes escuelas, otras entidades educacionales.
9. Los centros de formación cercanos a la escuela facilitan a los profesores de la escuela su experiencia en didáctica y en procesos pedagógicos.
10. Los profesores dispondrán en Internet de módulos de actividades basadas en la metodología que puedan implementar en sus clases, también habrá información y respuestas a sus inquietudes. Asimismo, podrán participar en redes de profesores que estén trabajando en la misma línea (La main à la pâte Foundation). El programa es sistémico y con dos ideas centrales. En primer lugar, la innovación en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias necesita no solo de nuevos enfoques curriculares o metodológicos, sino también de otras condiciones que permitan el cambio.

D. ENFOQUE DE INDAGACION EN EL ÁREA DE CTA

Según Anderson, (2002), el uso del término indagación o inquiry (en inglés), es polisémico en el campo educativo. Barrow, (2006), logra resumir la variedad de 4 significados en tres aspectos diferentes:

Una de las capacidades cognitivas es “indagar científicamente”. El estudiante debe entender los métodos utilizados, para dar respuesta a sus preguntas.

Una estrategia de enseñanza y aprendizaje es que el estudiante desarrolle la indagación, para comprender y aprender conceptos científicos, que permitan explicar los hechos y fenómenos de la naturaleza.

Tomando en cuenta este último aspecto, que engloba a los dos anteriores, la indagación requiere principalmente de metodologías que permitan el desarrollo de la indagación científica. De esta manera la metodología basada en la indagación científica se justifica en dos grandes ideas:

Llevar la intensidad de la práctica científica al aula, de forma que la actividad de los estudiantes al aprender ciencia se parezca a la actividad de los científicos en el mundo real.

Motivar e involucrar a los estudiantes y, para ello, la actividad que se haga en el aula debe ser engaging (motivadora, involucrante).

La indagación no es tan solo el desarrollo de un contenido, sino una forma de aprender ciencia.

La solución frente a la falta de autenticidad y de motivación implica involucrar a los estudiantes en una indagación de carácter científico. Al hacerlo, debe tomar en cuenta que indagar es una práctica científica clave y determinante que pueda reproducirse en el aula de forma simplificada. Además, no hay nada más interesante para todos los estudiantes que una buena indagación.

Las propuestas sobre metodologías basadas en la indagación presentan las siguientes características:

Giran en un escenario de enseñanza aprendizaje de indagación, de tipo práctico, donde los estudiantes se plantean preguntas y obtienen sus propias respuestas a partir del análisis de datos e información.

Dan importancia a la actitud y motivación de los estudiantes, otorgándoles un papel activo y protagonista. Generalmente se propone trabajar en equipo permitiendo la autonomía y capacidad de decisión y elección: la indagación es abierta y los estudiantes escogen incluso la temática a trabajar.

Enfatizan la importancia del rol del docente como “guía” y “facilitador” de la indagación.

Organizan el proceso de indagación en etapas o fases siguiendo un ciclo.

En la propuesta National Research Council de Estados Unidos en los National Science Education Standards (1996), están son las etapas se presenta como características de la enseñanza indagativa:

Planteamiento de preguntas orientadas desde la ciencia que les permitan participación activa del estudiante.	Recopilación de pruebas por parte del estudiante el fin de desarrollar evaluar explicaciones a las preguntas planteadas.	Desarrollo de explicaciones de la a partir de sus pruebas para dar una respuesta a las preguntas planteadas	Evaluación de sus explicaciones que refleje una comprensión científica.	Comunicación y justificación de las explicaciones propuestas.
--	--	---	---	---

Uno de los patrones de instrucción más usado es el denominado “Ciclo de aprendizaje de los cinco ES”, el cual está organizado en cinco etapas: motivar-enganchar-involucrar, explorar-investigar, explicar, extenderse elaborar y evaluar.

Importancia del ECBI.

La indagación se emplea exitosamente en la docencia y el aprendizaje de la ciencia, puede cultivar en los estudiantes el conocimiento y la comprensión de ideas científicas centrales y conceptos unificadores que toda la comunidad científica ha identificado como elementos básicos de la ciencia. En otras palabras, brinda a los estudiantes una valiosa perspectiva respecto de lo que es la ciencia, como funciona y cuáles son sus fortalezas y limitaciones.

La ciencia no es suficiente saber algo; es más importante conocer las bases científicas de lo que decimos que sabemos.

Lograda la comprensión, los estudiantes pueden examinar y entender aspectos del mundo natural y artificial que los rodea a través de la lente de la indagación científica.

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo la aplicación de la metodología ECBI mejora el aprendizaje significativo en el área de CTA en el VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018?

1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Este estudio se basa en la Teoría de Aprendizaje significativo por David Ausubel, quien plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, en tal el resume dicha teoría de la siguiente manera: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente".

Otra teoría en la que se basa nuestro estudio es la teoría de Piaget quien manifestaba que la infancia del individuo juega un papel vital y activo con el crecimiento de la inteligencia, y que el niño aprende a través de hacer y explorar activamente.

El otro teórico es Lev Vigotsky, quien menciona que los niños desarrollan su aprendizaje mediante la interacción social, ellos van adquiriendo nuevas y mejoras habilidades cognitivas como proceso lógico de su inmersión a un modo de vida.

También se tiene como sustento los estudios realizados por Bruce Alberts (presidente de la National Academy Sciences) y Pierre Lená (astrofísico francés), quienes presentaron la metodología ECBI, con a la finalidad de propiciar una estrategia de enseñanza y aprendizaje que parte de la observación de la realidad y la interacción con problemas concretos; se propician preguntas referentes a esa realidad, las que promuevan la búsqueda de información y la experimentación y por ende, la construcción activa del aprendizaje.

Este trabajo se ha realizado con la finalidad de dar a conocer la importancia sobre el efecto que tienen la aplicación de la metodología ECBI en el aprendizaje significativo del área de CTA en los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa, Cutervo, 2018, toda vez que en estos últimos años se ve acrecentado los casos de estudiantes con poco interés por la indagación en el área de CTA, conllevando al desequilibrio cognitivo, actitudinal y formativo en el educando; en ese sentido, este trabajo servirá para incentivar y motivar que la educación en el ser humano, es primordial para el desarrollo social y familiar.

Notabilidad social: El presente trabajo de investigación facilitó mejorar el aprendizaje de los estudiantes. El trabajo es trascendente ya que benefició a toda la comunidad educativa de igual manera va a permitir tomar conciencia del rol importante que tenemos cada uno de nosotros dentro de nuestra comunidad local, regional, nacional y mundial.

Alcances prácticas: este trabajo de investigación tiene carácter práctico, porque desarrolló una Metodología ECBI, para desarrollar de manera dinámica y efectiva la indagación, para concluir en resultados que lo propicien y fomenten.

Valor teórico: La recopilación y el proceso permitió enriquecer la gama de conocimientos ya existentes sobre el tema en mención.

Beneficio metodológica: El instrumento diseñado y elaborado sirvió para recoger información y analizar los datos los cuales son guiados y orientados en todo momento por el método científico. Y lógicamente por tratarse de un modelo cuantitativo, la prueba de hipótesis de la presente investigación es importante.

1.6. HIPÓTESIS

1.6.1. Alterna:

La aplicación de la metodología ECBI si mejora significativamente el aprendizaje en el área de CTA del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.

1.6.2. Nula:

La aplicación de la metodología ECBI no mejora significativamente el aprendizaje en el área de CTA del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.

1.7. OBJETIVOS

1.7.1. General

Determinar cómo mejora la aplicación de la metodología ECBI el aprendizaje significativo en el área de CTA del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.

1.7.2. Específicos

Investigar cómo influye la aplicación de la metodología ECBI el aprendizaje significativo en el área de CTA del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.

Establecer las relaciones entre la aplicación de la metodología ECBI y el aprendizaje significativo en el área de CTA del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.

Emplear el pre-test para conocer el nivel de aprendizaje significativo que han adquirido los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega-Llushcapampa.

Aplicar el post-test, para verificar en qué medida mejoró la metodología ECBI el aprendizaje significativo en el área de CTA del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.

Comparar y/o establecer relaciones entre los resultados del pre y post test aplicados a los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega-Llushcapampa-2018.

TABLA 01
MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS ALTERNA	CONCLUSIÓN GENERAL	RECOMENDACIÓN GENERAL
¿Cómo la aplicación de la metodología ECBI mejora el aprendizaje	Determinar cómo mejora la aplicación de la metodología ECBI en el aprendizaje significativo en el área de CTA en los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega-Llushcapampa-2018.	La aplicación de la metodología ECBI mejora significativamente el aprendizaje en el área de CTA del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.	Se concluyó que la aplicación de la metodología ECBI si mejoró el aprendizaje significativo en el área de CTA en el VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.	- Se recomienda a los docentes aplicar la metodología ECBI en el área de CTA, para mejorar el aprendizaje significativo en los estudiantes.
signicativo del área de CTA	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS NULA	CONCLUSIONES ESPECÍFICAS	RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS
del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega Llushcapampa 2018.	Investigar cómo influye la aplicación de la metodología ECBI el aprendizaje significativo en el área de CTA del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.	La aplicación de la metodología ECBI no mejora significativamente el aprendizaje en el área de CTA del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.	Se concluyó que la Metodología ECBI si influye asertivamente en el aprendizaje significativo en el área de CTA en los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.	Se recomienda a los padres de familia que apoyen a sus hijos considerando que la mayoría de estudiantes tienen rechazo a la indagación, esta técnica constituye una alternativa para incrementar el nivel del logro en el área de CTA mediante el Metodología ECBI.
	Establecer las relaciones entre la aplicación de la metodología ECBI y el aprendizaje significativo en el área de CTA del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.		Se concluyó de manera asertiva las relaciones entre la aplicación de la metodología ECBI y el aprendizaje significativo en el área de CTA en los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.	Recomendamos al grupo experimental el tuvo mejor resultado con la aplicación de la metodología ECBI en el área de CTA, a continuar trabajando con dicha metodología, para seguir obteniendo resultados favorables.
	Emplear el pre-test para conocer el nivel de aprendizaje significativo que han adquirido los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa.		Se aplicó el pre-test para conocer el nivel de aprendizaje significativo que han adquirido los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa.	Se sugiere a los docentes presentar el área de CTA de forma atractiva y lúdica a través de la metodología ECBI,convirtiendo a los estudiantes en pequeños científicos.
	Aplicar el post-test, para verificar en qué medida mejoró la metodología ECBI el aprendizaje significativo en el área de CTA del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.		Se utilizó el post-test, para verificar en qué medida mejoró la metodología ECBI el aprendizaje significativo en el área de CTA en los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018, cuyos resultados fueron muy satisfactorios.	Recomendamos a los docentes lograr un aprendizaje significativo en el área de CTA utilizando la metodología ECBI y el, en los diferentes grados y secciones de su Institución.
	Comparar y/o establecer relaciones entre los resultados del pre y post test aplicados a los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.		Se comparó y/o estableció relaciones entre los resultados del pre y post test aplicados a los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.	Se exhorta a todos los docentes tanto de los niveles inferiores y superiores, aplicar esta metodología ECBI y así tener mejores resultados en el área de CTA, también en los diversos concursos organizados por el MINEDU y otras entidades.

Dato: elaborada por las propias investigadoras.

CAPÍTULO II

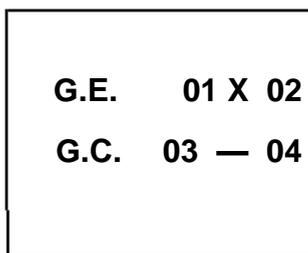
MÉTODO

II. MÉTODO

2.1. Diseño de investigación.

El diseño de nuestra investigación es Cuasi experimental.

Según Bernal (2006, p.149) “en este diseño el investigador utiliza usualmente grupos ya constituidos y puede ser diseños con un grupo de medición antes y después, diseños con grupos de comparación equivalente o diseños con series de tiempos interrumpidos” . Con dos muestras: control y otro experimental, el mismo que se grafica de la siguiente manera.



Donde:

GE: Grupo experimental

GC: Grupo de control

O1 y O3: Pre- test

X Tratamiento Experimental(Metodología ECBI).

O2 y O4: Post test

___: No hay tratamiento experimental

Nivel de investigación:

El nivel de investigación es Correlacional.

El objetivo de los estudios correlacionales consiste en medir el grado de relación que existe entre dos o más variables; cuando estas se correlacionan puede suceder lo siguiente: Al aumentar una variable, la otra también aumenta.

Al disminuir una variable la otra también disminuye

Tipo de Investigación

El tipo de investigación es Aplicada, cuyo objetivo es resolver un determinado problema o planteamiento específico.

2.2. Variables. Operacionalización.

2.2.1. Variables:

A. Variable Independiente:

Metodología ECBI.

Uzcategui & Betancourt (2013), afirma:

La metodología indagatoria está enfocada a propiciar una estrategia de enseñanza y aprendizaje que parte de la observación de la realidad y la interacción con problemas concretos; se propician preguntas referentes a esa realidad, las que promuevan la búsqueda de información, experimentación y construcción activa del aprendizaje.

ECBI, significa Enseñanza de la Ciencia basada en la Indagación, busca que los estudiantes desarrollen progresivamente ideas científicas claves al aprender como investigar y construir su conocimiento y comprensión del mundo que los rodea. Ellos utilizan habilidades empleadas por los científicos tales como hacer preguntas, recoger datos, razonar y revisar evidencia a la luz de lo que ya se conoce, sacar conclusiones y discutir los resultados. Este proceso de aprendizaje está apoyado por una pedagogía basada en la indagación, (IAP en Harlen, 2013).

B. Variable Independiente

Aprendizaje significativo en el área de CTA.

Ausubel (1983: 1). Afirma:

La Teoría del aprendizaje significativo plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

2.2.2. Operacionalización

Tabla 02

Matriz de Operacionalización de las Variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN PROCEDIMENTAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM	INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO/ DISEÑO	NIVEL
Variable Independiente Metodología ECBI.	Uzcategui & Betancourt (2013), afirma: La metodología indagatoria está enfocada a propiciar una estrategia de enseñanza y aprendizaje que parte de la observación de la realidad y la interacción con problemas concretos; se propician preguntas referentes a esa realidad, las que promuevan la búsqueda de información y la experimentación y, por ende, la construcción activa del aprendizaje. ECBI significa que los estudiantes desarrollan progresivamente ideas científicas claves al aprender como investigar y construir su conocimiento y comprensión del mundo que los rodea. Ellos utilizan habilidades tales como hacer preguntas, recoger datos, razonar y revisar evidencia a la luz de lo que ya se conoce, sacar conclusiones y discutir los resultados. Este proceso de aprendizaje está apoyado por una pedagogía basada en la indagación, donde no solo es el acto de enseñar, sino también como las justificaciones que la sustentan, (IAP en Harlen, 2013).	Es un método que busca que el estudiante utilice los pasos del método científico, mediante las dimensiones de Focalización, Exploración, Reflexión y aplicación	FOCALIZAR	Motivar a los estudiantes. Activar conocimientos previos.	10 preguntas	Ficha de observación Ficha de cotejo Rúbricas	LIKERT Regular Buena Muy buena Excelente SI NO	TIPO: Aplicativo DISEÑO: Cuasi-experimental	Correlacional
			EXPLORAR	Realizar observaciones Trabajar con materiales concretos o información específica. Conducir a la investigación. Recolectar y registrar datos. Formular preguntas.	10 preguntas				
			REFLEXIONAR	Discutir y explicar ideas. Escuchar críticamente opiniones e ideas. Confrontar sus resultados con sus predicciones.	3 ítems				
			APLICAR	Analizar e interpretar la información. Aplicar el conocimiento formulado para resolver problemas. Ejecutar todas las estrategias pensadas en base a lo investigado. Enfrentar nuevas situaciones aplicando lo aprendido.	4 ítems				
Variable Dependiente Aprendizaje significativo.	Ausubel (1983: 1). Afirma: La Teoría del aprendizaje significativo plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización. Al respecto Ausubel dice: "El alumno debe manifestar [...] una disposición para relacionar sustancial y no arbitrariamente el nuevo material con su estructura cognoscitiva, como que el material que aprende es potencialmente significativo para él, es decir, relacionable con su estructura de conocimiento sobre una base no arbitraria", (Ausubel, 1983: 48). El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante ("subsuncor") pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras, (Ausubel, 1983 :18).	Es una teoría que permite construir el conocimiento a partir de los saberes previos internalizándolo con los nuevos saberes.	POR CONCEPTO	Define los niveles de organización.	9 preguntas	Examen escrito	0-9 puntos		
			POR REPRESENTACION	Grafica una célula indicando sus partes.	1 pregunta	Examen escrito	7 puntos		
			POR PROPOSICIONES	Opina sobre lo que observa	2 preguntas	Examen escrito	4 puntos		

Dato: elaborada por las propias investigadoras.

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

2.3.1 Población:

Tenemos un conjunto de 79 estudiantes de la Institución de secundaria de la IE. “Inca Garcilaso de la Vega”, Llushcapampa- 2018 representa el 100% total de las unidades de análisis.

2.3.2. Muestra:

Es un subgrupo del total de la población de interés de los cuales se recolectarán datos; para obtener dicha muestra se utilizó el muestreo no probabilístico, conformada por 36 estudiantes de la IE “Inca Garcilaso de la Vega”, Llushcapampa- 2018.

Tabla 03

Distribución de la muestra

GRADO	Grupo	Cantidad
Primero	Experimental	18
Segundo	Control	18
TOTAL		36

DATO: Nómina de matrícula 2018 de la I.E. “Inca Garcilaso de la Vega”.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.

C.1. Técnicas e instrumentos para recolección de datos

Para medir la variable dependiente (aprendizaje significativo), se elaboró una prueba escrita, el cual está dirigida a los estudiantes del VI Nivel de la IE “Inca Garcilaso de la Vega”, Llushcapampa - 2018, éste presenta las siguientes características:

La prueba está conformada de 20 preguntas, cada uno de los cuales tiene dos posibilidades de respuestas: (1) Correcto, (0) incorrecto.

Las dimensiones que evalúa Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia en el área de Ciencia

Tecnología y Ambiente son las siguientes:

- Focalización.
- Explorar.
- Reflexionar.
- Aplicar

C.2. Validez del instrumento

Con respecto a la validez, sostiene: “Para que una escala pueda considerarse como capaz de aportar información objetiva debe reunir los siguientes requisitos básico: validez y confiabilidad”. (Sabino, 1992:154).

Con respecto a la validez de los instrumentos, es necesario aportar información objetiva que reúna los requisitos básico de: validez y confiabilidad.

Se define la validación de los instrumentos como la capacidad de medir las cualidades para lo cual fueron construidos.

Por lo cual, este procedimiento se realizó a través de la evaluación de juicio de expertos (3), para lo cual recurrimos a la opinión de docentes de la Universidad Nacional César Vallejo. Los cuales determinaron la adecuación muestral de los ítems de los instrumentos. A ellos se les entregó la matriz de consistencia e instrumentos.

Sobre la base del procedimiento de validación descrita, los expertos consideraron la existencia de una estrecha relación entre los criterios y objetivos del estudio y los ítems constitutivos de los dos instrumentos de recopilación de la información. Asimismo, emitieron los resultados que se muestran en siguiente tabla.

Tabla 04*Nivel de validez de las encuestas, según el juicio de expertos*

EXPERTOS	Aprendizaje significativo en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente	
	Cuantitativo	Cualitativo
Mg. Castillo Salas, Oscar R	85	Excelente
Mg. Eduardo Portal Murga	85	Excelente
Mg. Ernesto Ramírez Olivera	85	Excelente
PROMEDIO DE VALORACIÓN	85	Excelente

Dato: Instrumentos de opinión de expertos.

Elaboración: uno mismo.

Dada la validez de los instrumentos por juicio de expertos, donde la prueba sobre Indagación mediante el método científico en el área de C.T.A obtuvo un valor de 85 podemos deducir que el instrumento es muy eficiente.

Confiabilidad de los instrumentos

En este caso, para el cálculo de la confiabilidad por el método de consistencia interna, se partió de la premisa de que si el cuestionario tiene preguntas con varias alternativas de respuesta, como en este caso; se utiliza el coeficiente de confiabilidad de Alfa de Cronbach.

Para lo cual se siguieron los siguientes pasos:

a. Para determinar el grado de confiabilidad de la encuesta para medir el nivel de Indagación en el área de CTA, en el aprendizaje significativo de los estudiantes, por el método de consistencia interna. Primero se determinó una muestra piloto de 18 personas. Posteriormente se aplicó el instrumento, para determinar el grado de confiabilidad.

b. Luego, se estimó el coeficiente de confiabilidad para la encuesta sobre Indagación en el área de CTA y la prueba escrita, por EL MÉTODO DE CONSISTENCIA INTERNA, el cual consiste en hallar la varianza de cada pregunta, en este caso se halló las varianzas de las preguntas, según el instrumento.

c. Posteriormente se suman los valores obtenidos, se halla la varianza total y se establece el nivel de confiabilidad existente. Para lo cual se utilizó el coeficiente de alfa de Cronbach.

Tabla 05*Nivel de confiabilidad de las encuestas, según el método de consistencia interna*

Encuesta	Nº de Ítems	Nº de Casos	Confiabilidad
Indaga en el área de CTA.	20	3	0,941

Dato: *Anexos*

Elaboración: Uno mismo

Tabla 06*Valores de los niveles de confiabilidad*

VALORES	NIVEL DE CONFIABILIDAD
0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1,0	Confiabilidad perfecta

Dato: Hernández S., R. y otros (2006). Metodología de la investigación científica. Edit. Mac Graw Hill. México. Cuarta edic. Pags. 438 – 439.

Dado que en la aplicación de la prueba escrita para verificar el aprendizaje significativo donde obtuvo un valor de 0.941 podemos deducir que tiene una excelente confiabilidad.

2.5. MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS

PRUEBA DE HIPOTESIS

HIPOTESIS.-

Hipótesis Nula: La aplicación de la Metodología ECBI no mejorara el aprendizaje significativo en los estudiantes del VI ciclo de la IE. "Inca Garcilaso de la Vega"_ Lluscapampa_2018 en el Grupo Experimental.

Hipótesis Alternativa: La aplicación de la Metodología ECBI mejorara el aprendizaje significativo en los estudiantes del VI ciclo de la IE. "Inca Garcilaso de la Vega"_ Lluscapampa_2018 en el Grupo Experimental.

NIVEL DE SIGNIFICANCIA: = 0.05

ESTADÍSTICA DE PRUEBA: T de student para muestras dependientes

$$T_c = \frac{D \sqrt{n}}{S_b}$$

$$t_c = \frac{8.4 \sqrt{36}}{1.85}$$

$$t_c = \frac{8.4(6)}{1.85}$$

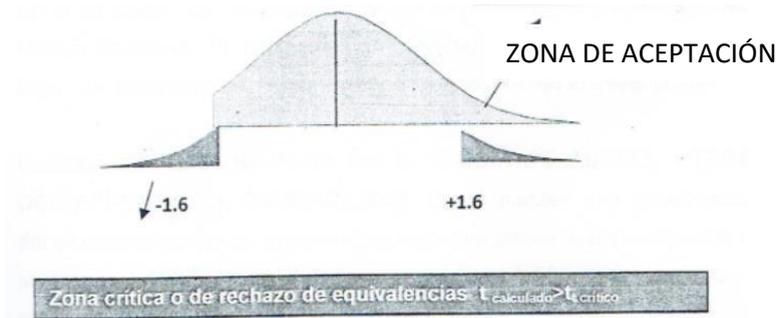
$$t_c = \frac{50.4}{1.85}$$

$$t_c = 27.24$$

HALLANDO EL GRADO DE LIBERTAD

$$t_t = t_{\alpha}(36-2)$$

$$t_t = t_{0.05(34)} \quad gl = 1.6$$



ANÁLISIS DE LA T DE STUDENT

Entonces como la T de Student es igual a 27.24 (calculada), es mayor que la $T_t = 2.48$ (teórica, nivel de confianza 0.01) aceptamos estadísticamente que:

El aprendizaje significativo mejoró con la aplicación de la metodología ECBI en los estudiantes del VI ciclo de la I.E "Inca Garcilaso de la Vega" de Lluscapampa en el año 2018.

CAPITULO III

RESULTADOS

Tabla 07

Matriz de Resultados

N°	INDAGA MEDIANTE EL METODO ECBI													PUNTA EP PRE	NIVEL	PUNTA EP POST-TEST	NIVEL			
	POR CONCEPTO				GRUPO EXPERIMENTAL Y GRUPO CONTROL				POR REPRESENTACIÓN				POR PROPOSICIÓN							
	PRE TEST		POST-TEST		PRE TEST		POST-TEST		PRE TEST		POST-TEST		PRE TEST					POST-TEST		
	PUNTOS	NIVEL	PUNTOS	NIVEL	PUNTOS	NIVEL	PUNTOS	NIVEL	PUNTOS	NIVEL	PUNTOS	NIVEL	PUNTOS					NIVEL	PUNTOS	NIVEL
1	08	BAJO	17	BUENO	08	BAJO	17	BUENO	08	BAJO	17	BUENO	08	BAJO	17	BUENO				
2	04	BAJO	17	BUENO	04	BAJO	17	BUENO	04	BAJO	17	BUENO	04	BAJO	17	BUENO				
3	10	BAJO	17	BUENO	10	BAJO	17	BUENO	10	BAJO	17	BUENO	10	BAJO	17	BUENO				
4	11	REGULAR	17	BUENO	10	BAJO	17	BUENO	10	BAJO	17	BUENO	10	BAJO	17	BUENO				
5	08	BAJO	17	BUENO	06	BAJO	17	BUENO	06	BAJO	17	BUENO	07	BAJO	17	BUENO				
6	14	REGULAR	19	BUENO	12	REGULAR	19	BUENO	12	REGULAR	19	BUENO	13	REGULAR	19	BUENO				
7	12	REGULAR	18	BUENO	12	REGULAR	18	BUENO	12	REGULAR	18	BUENO	12	REGULAR	18	BUENO				
8	06	BAJO	17	BUENO	06	BAJO	17	BUENO	06	BAJO	17	BUENO	06	BAJO	17	BUENO				
9	04	BAJO	13	REGULAR	04	BAJO	13	REGULAR	04	BAJO	13	REGULAR	04	BAJO	13	BUENO				
10	10	BAJO	17	BUENO	08	BAJO	17	BUENO	08	BAJO	17	BUENO	09	BAJO	17	BUENO				
11	11	REGULAR	17	BUENO	11	REGULAR	17	BUENO	11	REGULAR	17	BUENO	11	REGULAR	17	BUENO				
12	06	BAJO	17	NBUENO	08	BAJO	17	BUENO	08	BAJO	17	BUENO	08	BAJO	17	BUENO				
13	06	BAJO	17	BUENO	06	BAJO	17	BUENO	06	BAJO	17	BUENO	06	BAJO	17	BUENO				
14	08	BAJO	17	BUENO	06	BAJO	17	BUENO	06	BAJO	17	BUENO	07	BAJO	17	BUENO				
15	04	BAJO	14	REGULAR	04	BAJO	14	REGULAR	4	BAJO	14	REGULAR	04	BAJO	14	BUENO				
16	11	REGULAR	17	BURNO	11	REGULAR	17	BUENO	11	REGULAR	17	BUENO	11	REGULAR	17	BUENO				
17	11	REGULAR	17	BURNO	11	REGULAR	17	BUENO	11	REGULA	17	BUENO	11	REGULAR	17	BUENO				
18	12	REGULAR	18	BURNO	12	REGULAR	18	BUENO	12	REGULA	18	BUENO	12	REGULAR	18	BUENO				
19	14	REGULAR	19	BURNO	11	REGULAR	19	BUENO	11	REGULA	19	BUENO	12	REGULAR	19	BUENO				
20	10	BAJO	17	BURNO	08	BAJO	17	BUENO	08	BAJO	17	BUENO	09	BAJO	17	BUENO				
21	11	REGULAR	17	BURNO	11	REGULAR	17	BUENO	11	REGULA	17	BUENO	07	BAJO	17	BUENO				
22	08	BAJO	17	BURNO	06	BAJO	17	BUENO	06	BAJO	17	BUENO	11	REGULAR	17	BUENO				
23	12	REGULAR	18	BURNO	10	BAJO	18	BUENO	10	BAJO	18	BUENO	11	BAJO	18	BUENO				
24	10	BAJO	18	BURNO	12	REGULAR	18	BUENO	12	REGULA	18	BUENO	08	REGULAR	18	BUENO				
25	08	BAJO	17	BURNO	08	BAJO	17	BUENO	08	BAJO	17	BUENO	12	REGULAR	17	BUENO				
26	12	REGULAR	17	BURNO	12	REGULAR	17	BUENO	12	REGULA	17	BUENO	11	BAJO	17	BUENO				
27	11	REGULAR	18	BURNO	11	REGULAR	18	BUENO	11	BAJO	18	BUENO	08	REGULAR	18	BUENO				
28	08	BAJO	17	BURNO	08	BAJO	17	BUENO	08	BAJO	17	BUENO	04	REGULAR	17	BUENO				
29	04	BAJO	17	BURNO	04	BAJO	17	BUENO	04	BAJO	17	BUENO	11	BAJO	17	BUENO				
30	12	REGULAR	17	BURNO	10	BAJO	17	BUENO	10	BAJO	17	BUENO	11	REGULAR	17	BUENO				
31	12	REGULAR	18	BURNO	08	BAJO	18	BUENO	08	BAJO	18	BUENO	09	BAJO	18	BUENO				
32	12	REGULAR	18	BURNO	12	REGULAR	18	BUENO	12	REGULA	18	BUENO	12	BAJO	18	BUENO				
33	04	BAJO	17	BURNO	04	BAJO	17	BUENO	04	BAJO	17	BUENO	04	BAJO	17	BUENO				
34	05	BAJO	17	BURNO	05	BAJO	17	BUENO	05	BAJO	17	BUENO	05	BAJO	17	BUENO				
35	06	BAJO	17	BURNO	06	BAJO	17	BUENO	06	BAJO	17	BUENO	06	BAJO	17	BUENO				
36	08	BAJO	17	BURNO	08	BAJO	17	BUENO	08	BAJO	17	BUENO	08	BAJO	17	BUENO				

Dato: elaborada por las propias investigadoras.

TABLA 08

Resultados del aprendizaje significativo en el área de CTA en el grupo experimental y control según el pretest de los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la IE “Inca Garcilaso de la Vega”- Lluscapampa de Cutervo-Cajamarca 2018.

INDAGA MEDIANTE EL MÉTODO CIENTIFICO			
GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL			
POR CONCEPTO		fi	h%
BUENO	(15-20)	0	0%
REGULAR	(11-14)	15	42%
BAJO	(0 -10)	21	58%
TOTAL		36	100%

FUENTE-. Datos obtenidos de los resultados de la prueba pre- test aplicada.

FIGURA 01

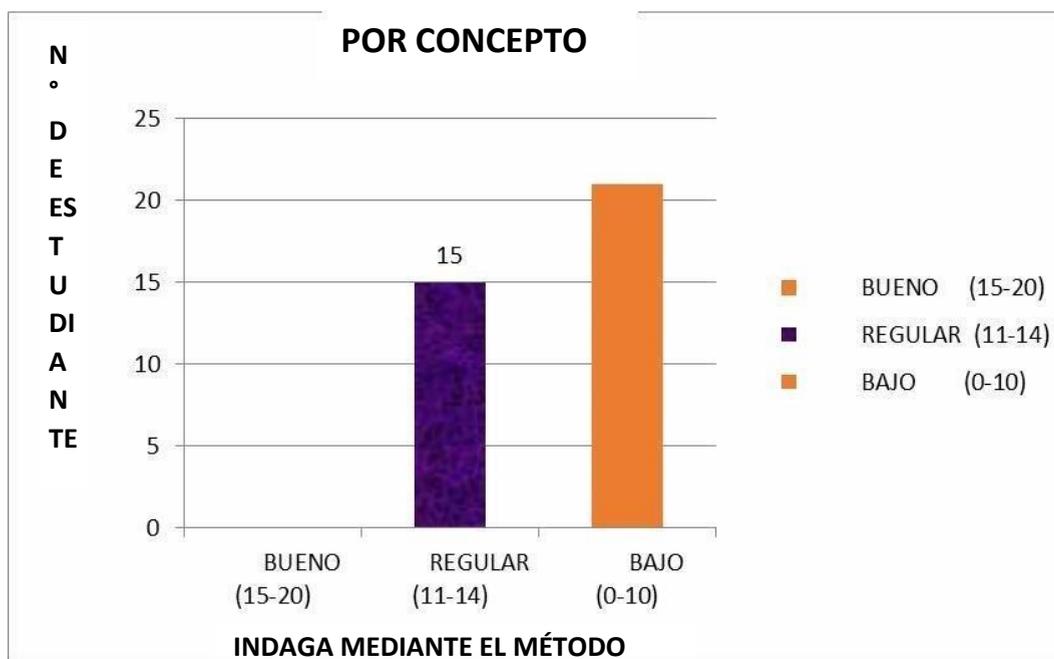


Figura 01: Se observa que el Aprendizaje Significativo en los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la Institución Educativa “Inca Garcilaso de la Vega” de Lluscapampa-Cutervo-Cajamarca 2018; en el Pre - Test del Grupo Experimental , se encuentran en nivel bajo 21 estudiantes que corresponde al 58%, 15 estudiantes están en nivel regular y ninguno se encuentra en el nivel bueno.; mientras que en el Post Test del Grupo Experimental el 88.9% se encuentra en el nivel bueno.

TABLA 09

Resultados de aprendizaje significativo en el área de CTA en el grupo experimental y control según el pre-test de los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la I.E. “Inca Garcilaso de la Vega”- Lluscapampa de Cutervo-Cajamarca 2018.

POR PROPOSICIÓN		INDAGA MEDIANTE EL MÉTODO CIENTIFICO	
		GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL	
		fi	h%
BUENO	(15-20)	0	0%
REGULAR	(11-14)	12	33%
BAJO	(0 -10)	24	67%
TOTAL		36	100%

FUENTE-. Datos obtenidos de los resultados de la prueba pre- test aplicada.

FIGURA 02

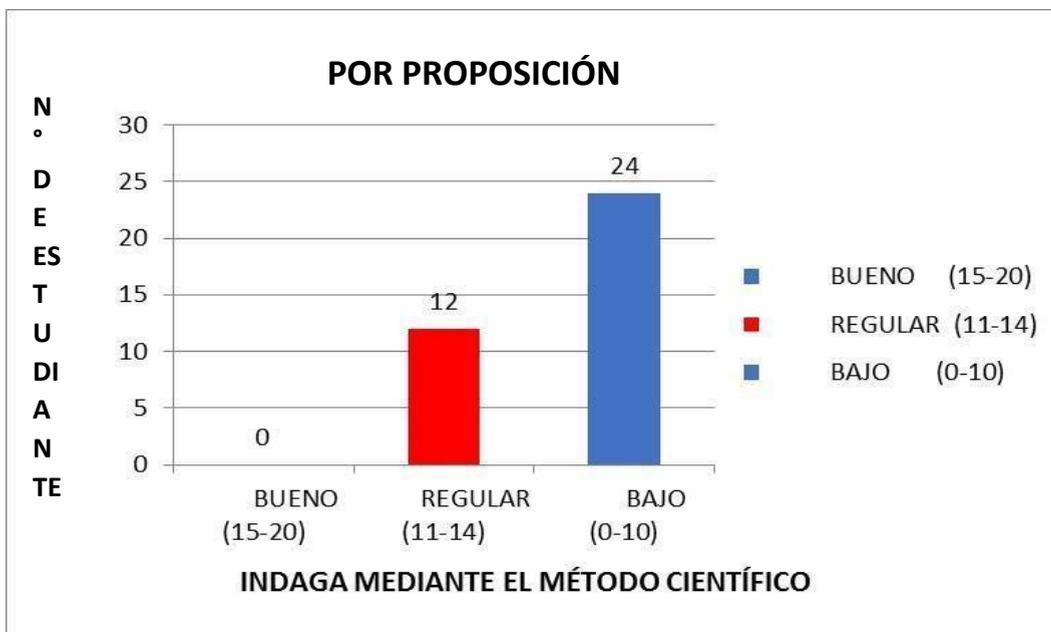


Figura 02: Se observa que el Aprendizaje Significativo en los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la Institución Educativa “Inca Garcilaso de la Vega” de Lluscapampa-Cutervo-Cajamarca 2018; en el Pre - Test del Grupo Experimental y control , se encuentran en nivel bajo 24 estudiantes que corresponde al 67%, 12 estudiantes están en nivel regular y ninguno se encuentra en el nivel bueno.

TABLA 10

Resultados de aprendizaje significativo en el área de CTA en el grupo experimental y control según el pre-test de los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la I.E. "Inca Garcilaso de la Vega"- Lluscapampa de Cutervo-Cajamarca 2018.

POR REPRESENTACIÓN		INDAGA MEDIANTE EL MÉTODO CIENTIFICO	
		GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL	
		fi	h%
BUENO	(15-20)	01	3%
REGULAR	(11-14)	12	33%
BAJO	(0 -10)	23	64%
TOTAL		36	100%

FUENTE-. Datos obtenidos de los resultados de la prueba pre- test aplicada.

FIGURA 03

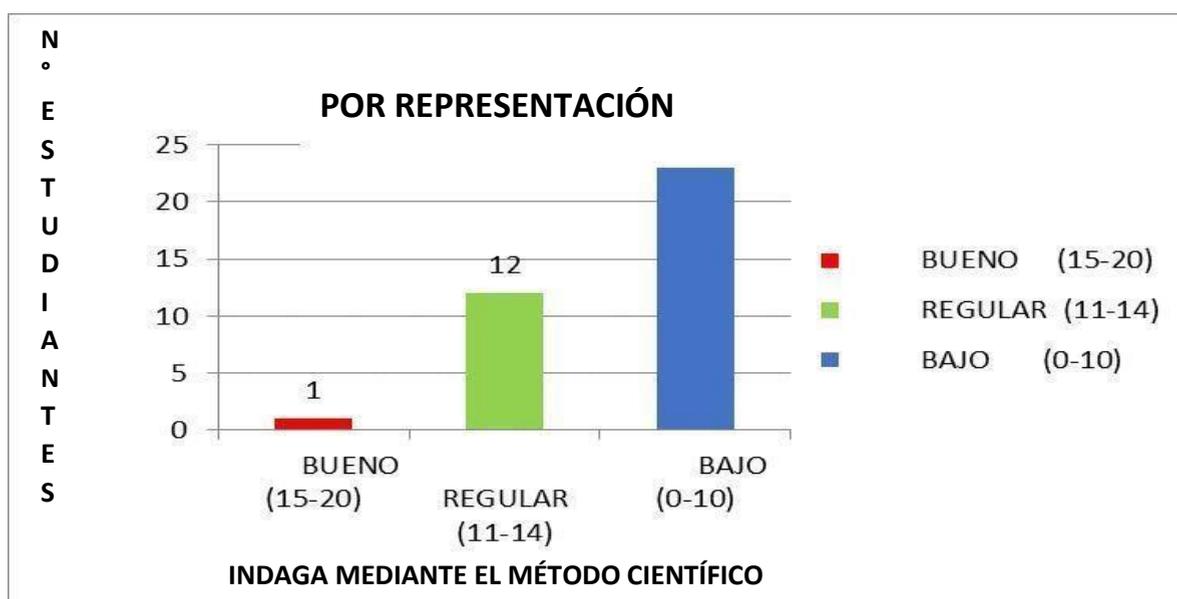


Figura 03: En la Tabla 10 y Figura 03, se observa que el Aprendizaje Significativo en los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la Institución Educativa "Inca Garcilaso de la Vega" de Lluscapampa-Cutervo-Cajamarca 2018; en el Pre - Test del Grupo Experimental y control , se encuentran en nivel bajo 23 estudiantes que corresponde al 64%, 12 estudiantes están en nivel regular y un estudiante se encuentra en el nivel bueno.

TABLA 11

Resultados de aprendizaje significativo en el área de CTA en el grupo experimental y control según el post-test de los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la I.E. "Inca Garcilaso de la Vega"- Lluscapampa de Cutervo-Cajamarca 2018.

INDAGA MEDIANTE EL MÉTODO CIENTIFICO			
GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL			
POR CONCEPTO		fi	h%
BUENO	(15-20)	34	94%
REGULAR	(11-14)	02	06%
BAJO	(0 -10)	0	0%
TOTAL		36	100%

FUENTE-. Datos obtenidos de los resultados de la prueba post- test aplicada.

FIGURA 04

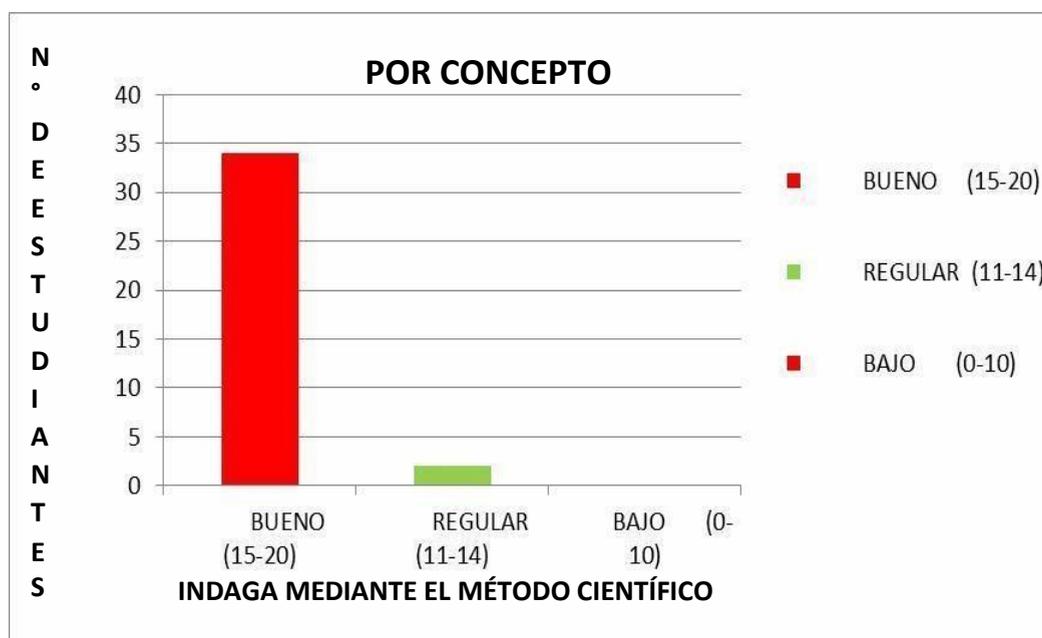


Figura 04: En el Tabla 11 y Figura 04, se observa que el Aprendizaje Significativo en los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la Institución Educativa "Inca Garcilaso de la Vega" de LLuscapampa-Cutervo-Cajamarca 2018; en el Post - Test del Grupo Experimental y control , se encuentran en nivel bajo 0 estudiantes, 2 estudiantes están en nivel regular y 34 estudiantes que representan el 94% se encuentra en el nivel bueno, demostrándonos de esta manera que el <método ECBI si mejora el aprendizaje significativo en los estudiantes.

TABLA 12

Resultados de aprendizaje significativo en el área de CTA en el grupo experimental y control según el post-test de los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la I.E. "Inca Garcilaso de la Vega"- Lluscapampa de Cutervo-Cajamarca 2018.

INDAGA MEDIANTE EL MÉTODO CIENTIFICO		GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL	
		fi	h%
POR PROPOSICIÓN			
BUENO	(15-20)	34	94%
REGULAR	(11-14)	02	06%
BAJO	(0 -10)	0	0%
TOTAL		36	100%

FUENTE-. Datos obtenidos de los resultados de la prueba post- test aplicada.

FIGURA 05



Figura 05: Se observa que el Aprendizaje Significativo en los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la Institución Educativa "Inca Garcilaso de la Vega" de Lluscapampa-Cutervo-Cajamarca 2018; en el Post - Test del Grupo Experimental y control , se encuentran en nivel bajo 0 estudiantes, 2 estudiantes están en nivel regular y 34 estudiantes que representan el 94% se encuentra en el nivel bueno, demostrándonos de esta manera que el <método ECBI si mejora el aprendizaje significativo en los estudiantes.

TABLA 13

Resultados de aprendizaje significativo en el área de CTA en el grupo experimental y control según el post-test de los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la I.E. “Inca Garcilaso de la Vega” - Lluscapampa de Cutervo- Cajamarca 2018.

INDAGA MEDIANTE EL MÉTODO CIENTIFICO			
GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL			
POR REPRESENTACION		fi	h%
BUENO	(15-20)	34	94%
REGULAR	(11-14)	02	06%
BAJO	(0 -10)	0	0%
TOTAL		36	100%

FUENTE-. Datos obtenidos de los resultados de la prueba post- test aplicada.

FIGURA 6

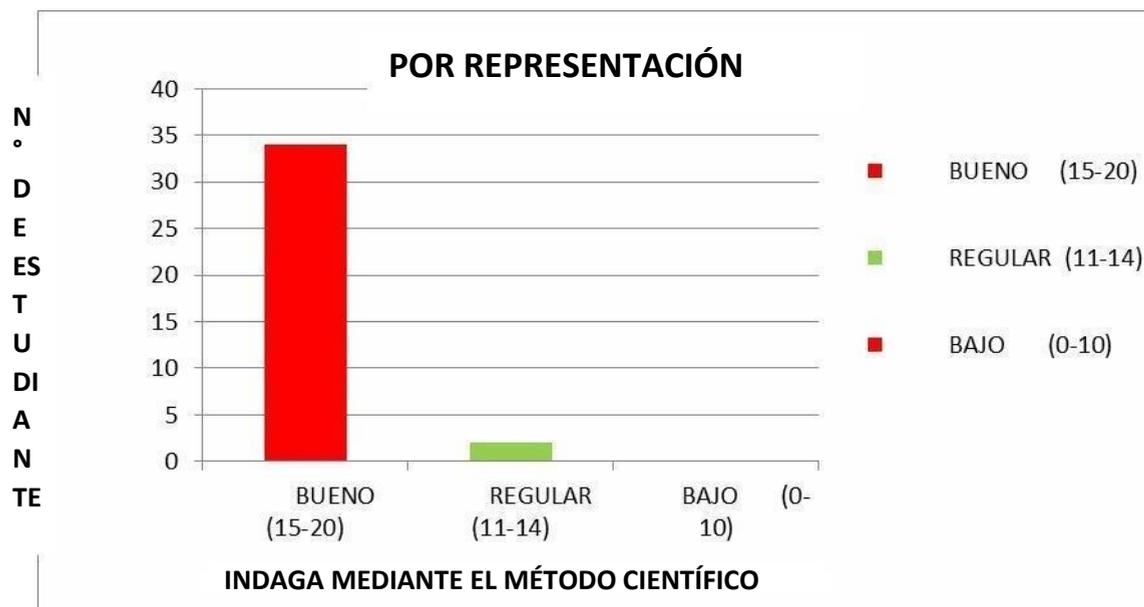


Figura 06: En el Tabla 13 y Figura 06, se observa que el Aprendizaje Significativo en los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la Institución Educativa “Inca Garcilaso de la Vega” de LLuscapampa-Cutervo-Cajamarca 2018; en el Post - Test del Grupo Experimental y control , se encuentran en nivel bajo 0 estudiantes, 2 estudiantes están en nivel regular y 34 estudiantes que representan el 94% se encuentra en el nivel bueno, demostrándonos de esta manera que el método ECBI si mejora el aprendizaje significativo en los estudiantes.

TABLA 14

Resultados de aprendizaje significativo en el área de CTA en el grupo experimental y control según el pre-test de los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la I.E. "Inca Garcilaso de la Vega"- Lluscapampa de Cutervo-Cajamarca 2018.

INDAGACIÓN A TRAVÉS DEL MÉTODO CIENTÍFICO		PRE-TEST	
		Fi	h%
BUENO	(15-20)	0	0%
REGULAR	(11-14)	14	39%
BAJO	(0-10)	22	61%
TOTAL		36	100%

FUENTE-. Datos obtenidos de los resultados de la prueba pre- test aplicada.

FIGURA 07

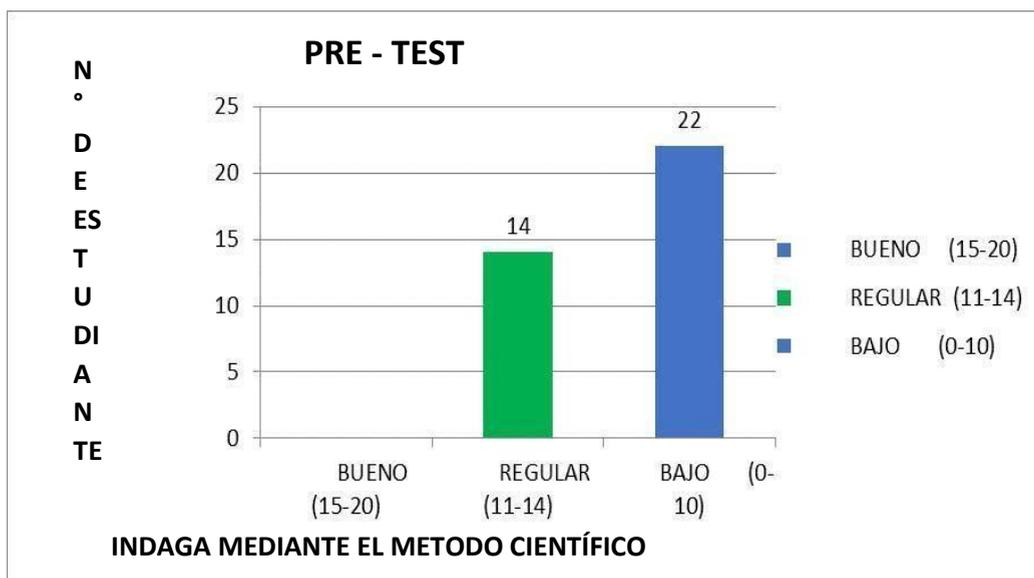


Figura 07: En el Tabla 14 y Figura 07, se tiene los resultados del pre-test de nuestro grupo de control y experimental de la capacidad de Indaga mediante el método científico, podemos apreciar que antes de aplicar nuestra metodología ECBI, ningún estudiante ha alcanzado un nivel bueno de aprendizaje significativo.

TABLA 15

Resultados de aprendizaje significativo en el área de CTA en el grupo experimental y control según el pos-test de los estudiantes del VI ciclo del nivel secundario de la I.E. "Inca Garcilaso de la Vega"- Lluscapampa de Cutervo-Cajamarca 2018.

Post-TEST		
INDAGACIÓN A TRAVÉS DEL MÉTODO CIENTÍFICO	GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL	
	fi	h%
BUENO (15-20)	34	61%
REGULAR (11-14)	2	39%
BAJO (0-10)	0	0%
TOTAL	36	100%

FUENTE-. Datos obtenidos de los resultados de la prueba pos- test aplicada.

INDAGA MEDIANTE EL MÉTODO CIENTÍFICO

FIGURA 08

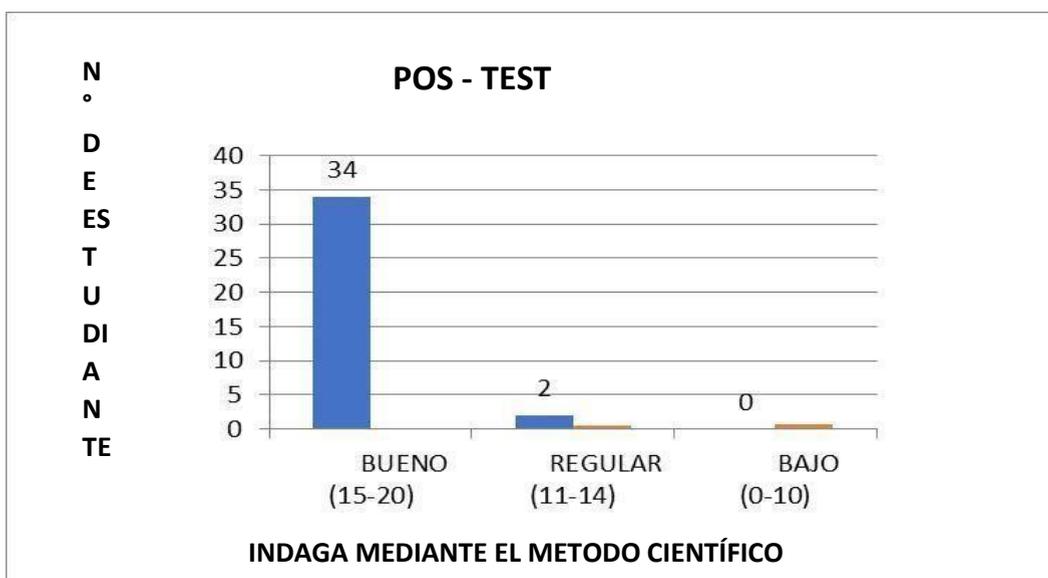


Figura 08: Se tiene los resultados del post-test del grupo de control y experimental de la capacidad de Indaga a través del método científico, podemos apreciar que después de aplicar nuestra metodología ECBI, los estudiantes en su mayoría han alcanzado un nivel bueno de aprendizaje significativo, siendo beneficiosa la metodología planteada

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

DISCUSION DE RESULTADOS

En nuestra tesis sobre la aplicación de la Metodología ECBI en el aprendizaje significativo en el área de CTA, en los estudiantes del VI ciclo de la IE. "Inca Garcilaso de la Vega" _ Llushcapampa_2018, en el Grupo Experimental hubo un incremento en sus notas en las dimensiones por concepto, representación y proposición.

La aplicación de la Metodología ECBI mejorara en aprendizaje significativo en los estudiantes del VI ciclo IE "Inca Garcilaso de la Vega" Llushcapampa_2018, ya que en el Grupo Experimental mediante la prueba estadística T de Student determina la relación entre dos, a un nivel de significancia del 5%.

Según el trabajo de investigación de Vadillo. Los docentes que constituyeron nuestro caso reconocieron con claridad la aplicabilidad y ventajas de la metodología ECBI frente a modelos de enseñanza tradicional; asimismo, destacaron que con la aplicación de esta metodología logran un aprendizaje significativo, e incentivan el deseo de aprender ciencias en sus estudiantes. Por lo que manifestamos que nuestro trabajo no sólo se enfoca a que los docentes desarrollen esta metodología, sino más bien logren en sus estudiantes el interés por las ciencias y la investigación.

Según el trabajo de investigación de Cerna: El método indagatorio en el área de CTA de los estudiantes de segundo grado de secundaria de la institución educativa n.º 29 Fe y Alegría, Ventanilla, Callao, 2016. De acuerdo a lo presentado en los resultados, se observó que los estudiantes se concentraron predominantemente en el nivel bajo (46.7 %), mientras otro subgrupo se consideró en el nivel medio (41.7 %); en cambio, otro se ubicó en el nivel alto (11.7 %). Analizando estos resultados podemos afirmar que la Metodología ECBI logra superar los niveles bajos obtenidos inicialmente, siendo esto un desafío tanto para maestros y estudiantes poder revertir los resultados insatisfactorios por logrados o satisfactorios los cuales van a contribuir con la calidad educativa.

Según Alvarez Saniz (2013), en su tesis: Método indagatorio para el logro de las capacidades del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del 6º grado de educación primaria de la Institución Educativa Romeo Luna Victoria, San Borja – 2013; manifiesta que en los resultados obtenidos en ambos grupos, determinó que la aplicación del método indagatorio tiene efectos significativos. Con respecto a estos resultados podemos

corroborar que aplicando la Metodología Indagatoria se obtienen resultados óptimos, pero es necesario manifestar que no sólo debe aplicarse para niveles inferiores como el nivel primario sino también deben aplicarse en el nivel secundario, como el que proponemos en nuestro trabajo de investigación.

Según Cardoso & Chuquiruna (2015), en su tesis titulada: "Metodología indagatoria para una evaluación formativa de la competencia científica en educación secundaria", propone que: Que para una evaluación formativa, la metodología indagatoria contribuye con la preparación teórica - metodológica de los docentes del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Concordamos con lo manifestado en dicha tesis; pero no olvidemos que es esencialmente necesario poner las manos sobre la masa, es decir ejecutarlo mediante la práctica, ya que esto contribuirá a tener un aprendizaje significativo, como lo que estamos proponiendo en dicho trabajo.

Según Flórez, (2015), en la tesis: Habilidades de indagación científica y estrategias de aprendizaje en estudiantes de Quinto de Secundaria, pretende determinar la relación entre las habilidades de indagación científica y las estrategias de aprendizaje en los estudiantes. Se muestran en las en las tablas N° 6, 7, 8, 9, y 10, destacando entre ellas, con un 68,49 % la dimensión formulación de hipótesis seguida de la dimensión de identificación de una pregunta o problema con un 63,7 %. Es necesario manifestar que no solamente se obtienen resultados favorables con la aplicación de estrategias de aprendizaje; sino también con metodologías adecuadas como la del ECBI, la que planteamos en nuestro trabajo, en donde se han obtenido resultados óptimos, según indica la tabla n° 08, donde el 61% han obtenido un nivel bueno, el 39% un nivel regular y no se evidencia ningún estudiante en nivel bajo. Demostrando de que la aplicación de la Metodología ECBI logra resultados favorables.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Se concluyó que la aplicación de la metodología ECBI si mejoró el aprendizaje significativo en el área de CTA en el VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.

Se concluyó que la Metodología ECBI si influye asertivamente en el aprendizaje significativo en el área de CTA en los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.

Se concluyó de manera asertiva las relaciones entre la aplicación de la metodología ECBI y el aprendizaje significativo en el área de CTA en los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.

Se aplicó el pre-test para conocer el nivel de aprendizaje significativo que han adquirido los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa.

Se utilizó el post-test, para verificar en qué medida mejoró la metodología ECBI el aprendizaje significativo en el área de CTA en los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018, cuyos resultados fueron muy satisfactorios.

Se comparó y/o estableció relaciones entre los resultados del pre y post test aplicados a los estudiantes del VI ciclo de la I.E. Inca Garcilaso de la Vega- Llushcapampa-2018.

CAPÍTULO VI

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES.

Se recomienda a los docentes aplicar la metodología ECBI en el área de CTA, para mejorar el aprendizaje significativo en los estudiantes.

Se recomienda a los padres de familia que apoyen a sus hijos considerando que la mayoría de estudiantes tienen rechazo a la indagación, esta técnica constituye una alternativa para incrementar el nivel del logro en el área de CTA mediante el Metodología ECBI.

Recomendamos al grupo experimental el tuvo mejor resultado con la aplicación de la metodología ECBI en el área de CTA, a continuar trabajando con dicha metodología, para seguir obteniendo resultados favorables.

Se sugiere a los docentes presentar el área de CTA de forma atractiva y lúdica a través de la metodología ECBI, convirtiendo a los estudiantes en pequeños científicos.

Recomendamos a los docentes lograr un aprendizaje significativo en el área de CTA utilizando la metodología ECBI y el, en los diferentes grados y secciones de su Institución.

Se exhorta a todos los docentes tanto de los niveles inferiores y superiores, aplicar esta metodología ECBI y así tener mejores resultados en el área de CTA, también en los diversos concursos organizados por el MINEDU y otras entidades.

CAPÍTULO VII

REFERENCIAS

REFERENCIAS.

- Agencia de la calidad de la educación. (2012). Resultados PISA 2012 Chile. Programme for International Student Assessment. OECD.
- Allende, J. (2014, noviembre) Educación en Ciencias. La Ciencia se aprende Haciendo Ciencias. Anales. Recuperado de [http://www. repositorio.uchile.cl/](http://www.repositorio.uchile.cl/)
- Alvarez, S. (2013). Método Indagatorio para el logro de las capacidades del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del 6° grado de la educación primaria de la I.E. Romeo Luna Victoria, San Borja. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle (tesis de maestría), San Borja, Lima.
- Anderson (2002). Ciencia, Tecnología y Ambiente. Santillana, Lima, Perú.
- Aragues, A. & Gangara, M. (2014). Análisis del papel de los maestros en el desarrollo de actividades de indagación en el practicum de primaria. Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales.
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. Fascículos de CEIF. Recuperado de <http://www.educainformatica.com>.
- Avilés, G. (2011, 27 de setiembre). La metodología indagatoria: una mirada hacia el aprendizaje significativo desde "Charpack y Vygotsky". Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/>
- Bernal, C. (2006). Metodología de la investigación. Colombia: Prentice Hall.
- Cerna, R. (2017). El Método indagatorio en el área de CTA, de los estudiantes de segundo grado de secundaria de la I.E "Fé y Alegría" (tesis maestría), Callao, Lima.
- Cardoso, R, & Chuquiruna, V. (2015). Metodología indagatoria para una evaluación formativa de la competencia científica en educación secundaria (tesis de maestría). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.
- Dewey, J. (1952). Oficina Internacional de Educación. Educación comparada. Recuperado de <http://www.unav.es/gep/Dewey/>

ECBI-Chile .Educación en Ciencias Basada en la Indagación. Recuperado de <http://www.ecbichile.cl/metodo-indagatorio/> Furman, M. (2008). Ciencias naturales en la escuela primaria:colocando las piedras fundamentales del pensamiento científico. IV Foro Latinoamericano de Educación, Aprender y enseñar ciencias. Desafíos, estrategias y 83 oportunidades. Buenos Aires: Santillana.

Geoffrey, M (2006). La Célula. Madrid, España: Editorial Marbán

González, R.(2013) Departamento de Didáctica de las Lenguas y de las Ciencias Humanas y Sociales. Facultad de Educación, San Juan Bosco, 7. Universidad de Zaragoza., Zaragoza.

Harlen, W. (2013). Inquiry based learning in Science and Mathematics. Review of Science, Mathematics and ICT Education.

Jorquera, C & Araneda, J. (2013). Programa ECBI y su impacto en los sextos básicos de la Escuela Villa Culenar de Talca, permite demostrar el impacto que tiene el Programa ECBI en los estudiantes de los sextos años básicos en relación a mejorar los aprendizajes de éstos en la asignatura de Ciencias Naturales (tesis de maestría). Universidad de Talca, Chile.

MINEDU (2013). *Rutas del Aprendizaje. Fascículo 1* .Primaria números y operaciones cambios y relaciones III ciclo. Lima.

MINEDU (2015). Rutas del Aprendizaje. VII Ciclo. Área Curricular Ciencia Tecnología y Ambiente. Lima.

Ministerio del Ambiente del Perú, (2012). Ciudadanía ambiental. Guía de Educación en coeficiencia.

MINEDU (2013). Rutas del Aprendizaje. Usa la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida. Lima: MINEDU.

MINEDU (2006). Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PNCTI) 2006-2021. Lima: MINEDU. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/>

Piaget, J. (1975). Enfoque constructivista de Piaget. Buenos Aires.

Reyes, F., & Padilla, K. (2012). La indagación y la enseñanza de las ciencias. Educacion Química.

Serna, M. (2015). Indagación como estrategia didáctica para desarrollar competencias en estudiantes del área de CTA (tesis de posgrado). Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú.

Sabino, C. (1992). El Proceso de Investigación. Caracas: Panapo.

Uzcátegui, Y & Betancourt, C.(2013, abril). Metodología indagatoria en la enseñanza de las ciencias: una revisión de su creciente implementación a nivel de Educación Básica y Media. Recuperado de <http://www.revistas.upel.edu.ve/>

Vadillo, E. (2015). Aplicación de la Metodología ECBI desde la percepción de los docentes en la enseñanza de Ciencia, Tecnología y Ambiente en diferentes prácticas docentes (tesis de posgrado). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.

Vygotsky, L. (1988). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores, Mexico: Editorial Crítica, Grupo editorial Grijalbo

ANEXOS

EVALUACIÓN DE CIENCIA, TECNOLOGIA Y AMBIENTE

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: "Inca Garcilaso de la Vega"- LLuscapampa.

DOCENTE : Magrit Castillo Arteaga y Cyntia Castillo Arteaga.

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Fecha:.....

LA CELULA, NUESTRO LADRILLO

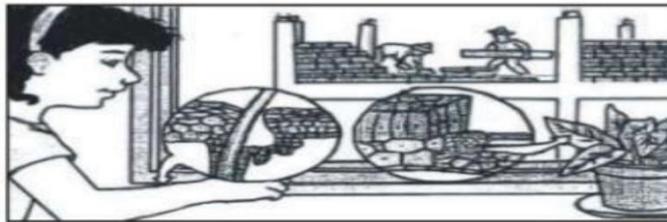
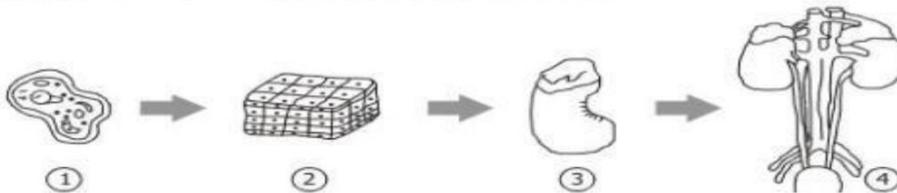
Los seres vivos están formados por pequeñas unidades llamadas células. Algunos seres vivos como las bacterias están compuestas de una célula (unicelulares). Otros como las plantas, están formados por varias células (multicelulares).



¡LAS CÉLULAS EN LOS ORGANISMOS MULTICELULARES FUNCIONAN COMO UN EQUIPO!

Completa los espacios en blanco.

- Las células que tienen la misma _____ y realizan la misma función constituyen un _____.
- Diferentes tejidos forman los _____ del cuerpo.
- Por ejemplo el riñón es el órgano formado por un conjunto de tejidos y varios órganos formarán un _____.
- El sistema urinario está formado por un conjunto de órganos y el conjunto de sistemas forma el _____. Nosotros somos un organismo.

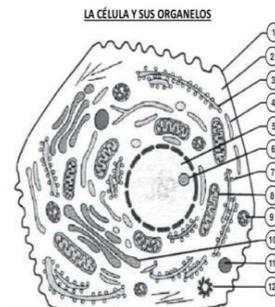


1. ¿Qué observas en el dibujo?

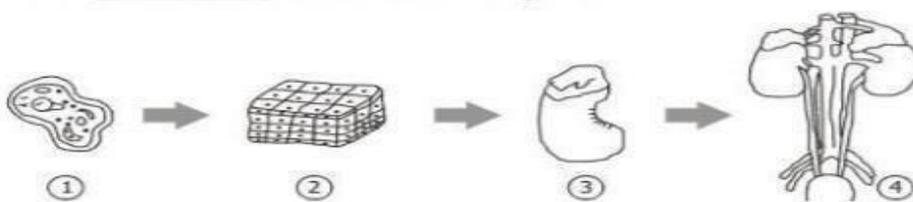
2. ¿Qué semejanzas encuentras entre los ladrillos y las células?

Recuerda: Todos los organismos que existen en el mundo desde los más pequeños hasta los más grandes están formados por células.

Coloca cada uno de los nombres en la siguiente figura:



Define los niveles de organización de los seres vivos:



1 CELULA:

2 TEJIDO:

3 ORGANO:

4 SISTEMA:

DIBUJA UNA CELULA EUCARIOTA ANIMAL Y SEÑALA SUS PARTES:



PLANIFICACION DE LA SESION DE APRENDIZAJE 01

GRADO : PRIMERO
 SESIÓN : ÚNICA
 NUMERO DE HORAS : 02 H
 PROFESORA RESPONSABLE : Castillo Artega Cyntia y Castillo Artega Magrit

TITULO DE LA SESIÓN: LAS CÉLULAS UN MUNDO COMPLEJO

APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADORES
Indaga mediante el método científico situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia	Focaliza Explora Reflexiona Aplica	Plantea preguntas para identificar los tipos de células. Obtiene datos relacionados a las partes principales de una célula, considerando si se trata de una célula procariota y una célula eucariota. Contrasta los datos de su indagación usando fuentes de indagación Sustenta sus conclusiones en exposiciones.

SECUENCIA DIDACTICA

Inicio (10 minutos)

La docente empieza la sesión de aprendizaje con una oración y luego pide a los estudiantes cumplir con las normas de convivencia relacionada a la participación en equipo, respetando las opiniones de sus compañeros.

La docente muestra hoja de cartucho, catafilo de cebolla, zanahoria, hoja de geranio, pescado y finalmente un trozo de carne.

Desarrollo (80 minutos)

FOCALIZACIÓN:

Se activa los conocimientos previstos con respecto a qué tipo de célula pertenece según la clasificación y si estas son iguales tanto en animales y plantas.

- ¿Cuáles son las diferencias que existe entre la célula animal y en la célula vegetal?
- ¿Si las células procariotas carecen de mitocondrias entonces como obtienen su energía?
- Se contestarán estas preguntas mediante la técnica del metaplan, los cuales se trabajará en papelotes.
- La docente hace entrega de una hoja impresa donde existe información sobre tipos de células procariotas y eucariotas.
- Con ayuda de los estudiantes encontramos el título y lo escribimos en la pizarra.
- Se establece la formación de equipos considerando cuatro integrantes.
- Los estudiantes empiezan a indagar sobre el tema de esta sesión de aprendizaje.

EXPLORACIÓN:

Los estudiantes sacan pequeñas láminas de catafilo de cebolla con ayuda de una navaja y lo colocan en el porta objetos y siguen las indicaciones del docente para que se haga más efectiva observación considerando el tamaño de aumento a utilizar: 4x, 10x y 40x. hacen sus respectivos dibujos en su bitácora.

Registrarán la observación de la hoja de cartucho también cortándolo en capa delgada se coloca en el porta objetos y se le agrega una gota de agua para fijar la muestra considerando los objetivos antes mencionados.

Del mismo modo se hace con el resto de muestras

Se presenta muestras ya preparadas de sangre humana, tejido muscular estriado, paramecio y finalmente una muestra preparada de bacterias y lactobacilos considerando el tipo de aumento de los objetivos.

Formulan nuevas preguntas relacionadas con el tema con sus pares.

- ¿por qué los lactobacilos existen en el yogurt?
- ¿Qué diferencia existe entre el paramecio y los lactobacilos?
- ¿Qué partes de la célula observas en las muestras ya preparadas?

Comparten la información y las observaciones con los equipos formados y registran los datos más relevantes en sus cuadernos.

Entonces registra que las células eucariotas a diferencia de las células procariotas son más completas, es decir mas evolucionadas.

Discuten sobre las diferencias entre una célula animal y otras células vegetales.

Explican de acuerdo a lo observado e interpretan sus observaciones dando un conocimiento científico respaldado con la información ya obtenida, contrastan sus respuestas y sus investigaciones.

- Responden a la pregunta problemática ¿Si las células procariotas carecen de mitocondrias entonces como obtienen su energía? También haciendo uso de textos de información y la hoja impresa antes mencionada.

Los estudiantes escuchan a sus pares y comunican sus conclusiones.

APLICACIÓN/EVALUACIÓN FINAL.

Aplica dichos conceptos para relacionar sobre los niveles de organización de los seres vivos.

Pregunta sobre la diferencia entre la célula procariota, la célula eucariota y la conformación de tejidos.

Pregunta ¿Por qué los virus no están considerados como células?

Hojas impresas
Kit de microscopia.
Muestras preparadas.
Muestras frescas.
Papelotes.

LISTA DE COTEJO

Apellidos y nombres	capacidades indicadores	Focaliza Observan la s muestran y activan sus conocimientos previos		Explora Sacan Pequeñas láminas y observan los tejidos		Reflexiona Compartir información y discuten.	Aplica Relacionan los conceptos obtenidos para abordar nuevos temas		
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
ALVARES DELGADO Wilder									
AREVALO CERCADO Mercy									
DELGADO DIAZ Willan									
DIAZ COLLANTES Ronal									
DIAZ TARRILLO Yostin Ezequiel									
GALVEZ RAMIREZ Aracely									
GOICOCHEA VASQUEZ Rodin									
GONZALES TANTALEAN Nury Pamelita									
HERRERA URIARTE Maricela									
HOYOS BAUTISTA Wilinton									
JULON GUEVARA Wilian Ronaldo									
LEYVA AREVALO Jeiler									
LEYVA MEDINA Mauriño									
MEDINA TARRILLO Noli Lizbeth									
MEJIA DELGADO Medaly									
TARRILLO MUÑOZ Maylin									
URIARTE FERNANDEZ Jose Anderson									
VASQUEZ COLLANTES Edisa.									

PLANIFICACION DE LA SESION DE APRENDIZAJE 02

GRADO : PRIMERO
 SESIÓN : ÚNICA
 NUMERO DE HORAS : 02 H
 PROFESORA RESPONSABLE : Castillo Artega Cyntia y Castillo Artega Magrit

TITULO DE LA SESIÓN: ¿Cómo se forman los tejidos en los seres vivos?

APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADORES
Indaga mediante el método científico situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia	Focaliza Explora Reflexiona <u>Aplica</u>	Plantea preguntas para identificar los tejidos en los seres vivos. Obtiene datos relacionados a los tejidos, considerando la formación de estos según el reino plantae y animalia. Contrasta los datos de su indagación usando fuentes de indagación Sustenta sus conclusiones en exposiciones.
SECUENCIA DIDACTICA		
Inicio (10 minutos)		
La docente empieza la sesión de aprendizaje con una oración y luego pide a los estudiantes cumplir con las normas de convivencia.		
La docente hace una introducción al tema con inquietudes respecto al tema.		
Desarrollo (80 minutos)		
<p>FOCALIZACIÓN:</p> <p>Se activa los conocimientos previstos con respecto a los tejidos de las plantas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Las plantas tienen tejidos especializados? - Se contestará esta pregunta mediante la lluvia de ideas, las cuales las participaciones en su conjunto serán anotadas en la pizarra. - La docente hace entrega de una hoja impresa donde existe información sobre los tejidos de las plantas y tejidos de los animales y hace la siguiente pregunta. ¿Los tejidos de las plantas y de los animales son iguales? <p style="padding-left: 40px;">Lo cual los estudiantes sus predicciones de tal forma que les lleve a indagar el tema. Con ayuda de los estudiantes encontramos el título y lo escribimos en la pizarra.</p> <p>Se establece la formación de equipos con cuatro integrantes.</p>		

EXPLORACIÓN:

Los estudiantes empiezan a hacer corte transversal de la hoja de geranio, se le coloca dicha muestra en un porta objeto y se le agrega una gota de agua, para luego colocarlo en el microscopio, primero se observa lamuestra con el objetivo 4X, luego con el objetivo 10X,de tal manera que se pueda observar los tejidos (dibujan todo lo observado de manera minuciosa)

Luego observamos a las afueras del aula la planta de alcanfor y nos fijamos en las partes apicales y laterales de la misma y observamos las diferencias más notorias, verificamos nuestra información con la hoja impresa y los datos que podamos obtener en esta observación (no olvidar de hacer nuestros registros y nuestras observaciones de manera minuciosa).

Lo mismo hacemos con la muestra preparada de sangre de ave, tejido muscular estriado, tejido muscular cardiaco, tejido óseo, adiposo, cartilaginoso y conectivo de pollo.

Dando pie la observación a nuevas interrogantes relacionadas con el tema y emprendiendo nuevamente un potencial para nuevas investigaciones con sus pares.

- ¿Cuál es la diferencia más notoria entre los tejidos animales y vegetales existentes?
- ¿por qué algunos tejidos vegetales son más rígidos que los tejidos animales?
- ¿las plantas también tienen un tejido nervioso? y si no es así ¿cómo perciben los estímulos del medio las plantas del medio?

REFLEXION:

Comparten la información y las observaciones con los equipos formados y registran los datos más relevantes en sus cuadernos.

Entonces se registra de manera ordenada sus datos de tal manera que clasifican los tejidos de las plantas y de los animales de acuerdo a la función que estos realizan sabiendo que ellas necesitan de una señalización química para cumplir dichas funciones llamado quimiotaxis.

Discuten sobre las diferencias de los tejidos entre las plantas y los animales.

Explican de acuerdo a lo observado e interpretan sus observaciones dando un conocimiento científico respaldado con la información ya obtenida, contrastan sus respuestas y sus investigaciones.

Los estudiantes escuchan a sus pares y comunican sus conclusiones.

APLICACIÓN/EVALUACIÓN FINAL.

Aplica dichos conceptos para relacionar sobre la formación de órganos en los seres vivos.

Pregunta sobre la diferencia entre los órganos de los seres vivos considerando los niveles de organización.

Pregunta ¿Por qué no todos los seres vivos llegan a constituir órganos?

LISTA DE COTEJO

Apellidos y nombres	capacidades indicadores	Focaliza Observan la s muestr y activan sus conocimient os previos		Explora Sacan Pequeñas láminas y observan los tejidos		Reflexiona Comparter información y discuten.	Aplica Relacionan los conceptos obtenidos para abordar nuevos temas		
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
ALVARES DELGADO Wilder									
AREVALO CERCADO Mercy									
DELGADO DIAZ Willan									
DIAZ COLLANTES Ronal									
DIAZ TARRILLO Yostin Ezequiel									
GALVEZ RAMIREZ Aracely									
GOICOCHEA VASQUEZ Rodin									
GONZALES TANTALEAN Nury Pamelita									
HERRERA URIARTE Maricela									
HOYOS BAUTISTA Wilinton									
JULON GUEVARA Wilian Ronaldo									
LEYVA AREVALO Jeiler									
LEYVA MEDINA Mauriño									
MEDINA TARRILLO Noli Lizbeth									
MEJIA DELGADO Medaly									
TARRILLO MUÑOZ Maylin									
URIARTE FERNANDEZ Jose Anderson									
VASQUEZ COLLANTES Edisa.									

PLANIFICACION DE LA SESION DE APRENDIZAJE 03

GRADO : PRIMERO
 SESIÓN : ÚNICA
 NUMERO DE HORAS : 02 H
 PROFESORA RESPONSABLE : Castillo Artega Cyntia y Castillo Artega Magrit

TITULO DE LA SESIÓN: APARATO REPRODUCTOR EN LAS PLANTAS

APRENDIZAJE ESPERADO

COMPETENCIA	CAPACIDAD	INDICADORES
Indaga mediante el método científico situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia	Focaliza Explora Reflexiona Aplica	Plantea preguntas para identificar el aparato reproductor de las plantas. Obtiene datos relacionados a las partes de una flor, considerando los gametos masculinos y femeninos. Contrasta los datos de su indagación usando fuentes de indagación Sustenta sus conclusiones en exposiciones.

SECUENCIA DIDACTICA

Inicio (10 minutos)

La docente empieza la sesión de aprendizaje con una oración y luego pide a los estudiantes cumplir con las normas de convivencia.

La docente hace una introducción al tema con inquietudes respecto al tema.

Se activa los conocimientos previstos con respecto al aparato reproductor de las plantas:

- ¿Cómo se reproducen las plantas?
- ¿Las plantas tienen órganos especializados para su reproducción?
- Se contestaran estas preguntas mediante la lluvia de ideas, los cuales las participaciones en su conjunto serán anotadas en la pizarra.
- La docente hace entrega de una hoja impresa donde existe información de la reproducción sexual de las plantas y se les plantea la siguiente pregunta. ¿Cuántos óvulos poseen las plantas?

Lo cual los estudiantes sus predicciones de tal forma que les lleve a indagar el tema.

Con ayuda de los estudiantes encontramos el título y lo escribimos en la pizarra.

Se establece la formación de equipos con cuatro integrantes.

EXPLORACIÓN:

Los estudiantes empiezan a diseccionar a la flor de tal manera que se pueda observar con comodidad sus partes, este corte se hará de manera longitudinal.

Registrarán con su observación las partes que se pueda observar poniendo énfasis en si es posible visualizar los óvulos de la flor con sus respectivos ovarios, contrastando su información con la hoja impresa.

Formulan nuevas preguntas relacionadas con el tema con sus pares.

- ¿por qué la flor presenta sépalos?
- ¿Qué diferencia existe entre los sépalos y pétalos?
- ¿Cuál es la parte masculina de una flor, como se le denomina?

REFLEXION:

Comparten la información y las observaciones con los equipos formados y registran los datos más relevantes en sus cuadernos.

Entonces se registra que el aparato reproductor de una planta tiene un pistilo con sus respectivas partes también y forma parte del gineceo de una flor.

Discuten si la flor posee un solo óvulo o poseen muchos óvulos.

Explican de acuerdo a lo observado e interpretan sus observaciones dando un conocimiento científico respaldado con la información ya obtenida, contrastan sus respuestas y sus investigaciones.

Los estudiantes escuchan a sus pares y comunican sus conclusiones.

APLICACIÓN/EVALUACIÓN FINAL.

Aplica dichos conceptos para relacionar sobre la reproducción sexual y asexual de las plantas.

Pregunta sobre la diferencia entre la reproducción sexual y asexual de las plantas.

Pregunta ¿Por qué no todas las plantas se reproducen sexualmente?

LISTA DE COTEJO

Apellidos y nombres	capacidades indicadores	Focaliza		Explora		Reflexiona	
		Observan las muestras y activan sus conocimientos previos	Observan las muestras y activan sus conocimientos previos	Sacan Pequeñas láminas y observan los tejidos	Sacan Pequeñas láminas y observan los tejidos	Comparten información y discuten.	Comparten información y discuten.
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
ALVARES DELGADO Wilder							
AREVALO CERCADO Mercy							
DELGADO DIAZ Willan							
DIAZ COLLANTES Ronal							
DIAZ TARRILLO Yostin Ezequiel							
GALVEZ RAMIREZ Aracely							
GOICOCHEA VASQUEZ Rodin							
GONZALES TANTALEAN Nury Pamelita							
HERRERA URIARTE Maricela							
HOYOS BAUTISTA Wilinton							
JULON GUEVARA Wilian Ronaldo							
LEYVA AREVALO Jeiler							
LEYVA MEDINA Mauriño							
MEDINA TARRILLO Noli Lizbeth							
MEJIA DELGADO Medaly							
TARRILLO MUÑOZ Maylin							
URIARTE FERNANDEZ Jose Anderson							
VASQUEZ COLLANTES Edisa.							

FICHA DE OBSERVACIÓN

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: “Inca Garcilaso de la Vega”- LLuscapampa.

ÁREA : Ciencia, Tecnología y Ambiente.

DOCENTES OBSERVADORAS: Magrit Castillo Arteaga y Cyntia Castillo Arteaga.

Alumno observado: Fecha:.....

ASPECTOS A EVALUAR	VALORACIÓN			
	1	2	3	4
1. ¿Conoce algo sobre el tema?				
2. ¿Transmite entusiasmo e interés?				
3. ¿Participan activamente?				
4. ¿Lleva a cabo las actividades?				
5. ¿Interrogan acerca de las actividades?				
6. ¿Solicitan información?				
7. ¿Interactúa con sus compañeros?				
8. ¿Busca información en otras fuentes, aparte de la brindadas?				
9. ¿Respeto las ideas y opiniones de las compañeras?				
10. ¿Trabaja en un clima de respeto?				

Leyenda:

1 = Regular

2 = Buena

3 = Muy buena

4 = Excelente

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 103 de 104
--	---	---

Yo Cyntia Castillo Arteaga, identificado con DNI N° 42530469, egresado de la Escuela Profesional de Posgrado del programa de Maestría en Administración de la Educación de la Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ECBI EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL ÁREA DE CTA EN EL VI CICLO DE LA I.E. INCA GARCILASO DE LA VEGA-2018**"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....



 FIRMA

DNI: 42530469

Cyntia Castillo Arteaga
 FECHA: 02 de Agosto del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 103 de 104
--	---	---

Yo Magrit Castillo Arteaga, identificado con DNI N° 80355728, egresado de la Escuela Profesional de Posgrado del programa de la Maestría en Administración de la Educación de la Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado “**APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ECBI EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL ÁREA DE CTA EN EL VI CICLO DE LA I.E. INCA GARCILASO DE LA VEGA-2018**”; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....



FIRMA

DNI: 80355728...

Magrit Castillo Arteaga
 FECHA: 02 de Agosto del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Alex Miguel Hernández Torres, Asesor del curso de desarrollo del trabajo de investigación y revisor de la tesis de la estudiante, Br. Br. MAGRIT CASTILLO ARTEAGA y Br. CYNTHIA CASTILLO ARTEAGA, titulada: **“APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ECBI EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL ÁREA DE CTA EN EL VI CICLO DE LA I.E. INCA GARCILASO DE LA VEGA-2018”**, constato que la misma tiene un índice de similitud de 23 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, Mayo de 2018



.....
Dr. Alex Miguel Hernández Torres
DNI: 26697122



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

E DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

CASTILLO ARTEAGA MAGRIT

INFORME TÍTULADO:

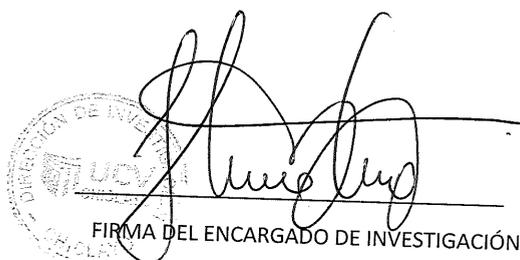
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ECBI EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL ÁREA DE CTA EN EL VI CICLO DE LA I.E. INCA GARCILAZO DE LA VEGA - 2018

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

SUSTENTADO EN FECHA: 10/04/2018

NOTA O MENCIÓN: DIECISIETE (17)


FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
E DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

CASTILLO ARTEAGA CYNTIA

INFORME TÍTULADO:

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA ECBI EN EL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO EN EL ÁREA DE CTA EN EL VI CICLO DE LA I.E. INCA
GARCILAZO DE LA VEGA - 2018

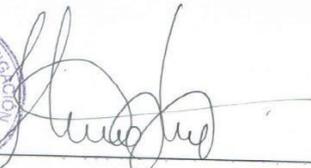
PARA OPTAR EL GRADO DE:

MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN

SUSTENTADO EN FECHA: 10/04/2018

NOTA O MENCIÓN: DIECISIETE (17)




FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN