UNIVERSIDAD NACIONAL
"PEDRO RUIZ GALLO"

FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO SOCIALES Y EDUCACIÓN

UNIDAD DE POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRITICO DE LOS ESTUDIANTES DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA DEL I CICLO DEL IST"CSR" DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, SANTA – ANCASH - 2009

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN

CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA.

AUTORA

Lic. LUZ ESTHER MANRIQUE ORBEGOZO

ASESOR

Dr. MARIO SABOGAL AQUINO

CHIMBOTE – PERÚ

2015

TESIS

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRITICO DE LOS ESTUDIANTES DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA DEL I CICLO DEL IST"CSR" DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, SANTA-ANCASH- 2009

Lic. LUZ E. MANRIQUE ORBEGOZO
AUTORA

Dr. MARIO SABOGAL AQUINO
ASESOR

APROBADO POR:

_____
Dr. JORGE CASTRO KIKUCHI
PRESIDENTE

_____
Dr. JOSE VENEGAS KEMPER
SECRETARIO

_____
M.Sc. CARLOS VASQUEZ CRISANTO
VOCAL

Chimbote, Junio del 2015

DEDICATORIA

A Dios creador de todo y
quien permite que cada
día sea un día mejor.

A mi madre: Ejemplo de esfuerzo,
responsabilidad, optimismo por
enseñarme a no rendirme nunca

A Juan mi querido esposo y a mis
amados hijos Carol, Juan Carlos,
Jacqueline, y Anel por el amor
compartido y por entender mis
anhelos de superación.

A mi querida familia grande: por su
amor, su comprensión y su apoyo
incondicional en todos los
momentos de mi vida.

AGRADECIMIENTO:

A cada uno de los docentes de la Universidad por su conocimientos compartidos y por encender una llama en busca del desarrollo de los estudiantes.

Al Dr. Mario Sabogal Aquino por su invalorable y desprendida orientación para la realización de la presente investigación

A los compañeros y amigos con quienes compartimos conocimientos y momentos de alegría que siempre permanecerán en mí.

ÍNDICE

RESUMEN……7
ABSTRACT……10
INTRODUCCIÓN……...12
CAPÍTULO I: DIAGNÓSTICO HISTÓRICO
1.1. Ubicación de la unidad de análisis……..21
1.2. Evolución histórica y tendencial de la capacidad del pensamiento crítico……27
1.3. Características……33
1.4. Metodología……41
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO
2.1. Introducción…….....49
2.2. Bases teórico científico……..56
2.3. Delimitaciones conceptuales……78
2.4. Modelo teórico……82
CAPÍTULO III: RESULTADOS Y PROPUESTA
3.1. Resultados del pre test…….....85
3.2. Resultados del post test……92
3.3. Modelo teórico……..99
3.4. Propuesta teórica……..100
DISCUSIÓN……..150
CONCLUSIONES…….....155
RECOMENDACIONES……..156
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS……157
ANEXOS……...162
- Actividad de Aprendizaje N° 01……...……163
- Actividad de Aprendizajes Nº 02……..……169
- Actividad de Aprendizajes Nº 03……176
- Actividad de Aprendizajes Nº 04…..……..183

- Actividad de Aprendizajes Nº 05……190
- Actividad de Aprendizajes Nº 06……197
- Actividad de Aprendizajes Nº 07……..….204
- Prueba diagnóstica del taller de pensamiento crítico…….....210
- Ficha de autoevaluacion para todas las sesiones……..217
- Ficha de coevaluación……217
- SESIÓN Nº 01……..218
- SESIÓN Nº 02……..…229
- SESIÓN Nº 03…….....235
- SESIÓN Nº 04……..240
- SESIÓN Nº 05…….…250
- SESIÓN Nº 06……..257
- SESIÓN Nº 07……..260

RESUMEN

Una finalidad de la educación a nivel mundial a la que actualmente se está dando mucha importancia es la formación de un individuo crítico. Esta formación es, responsabilidad de los educadores, quienes deben asumir su liderazgo, para lo cual el docente debe planificar, ejecutar y evaluar un proceso de instrucción basado en la participación activa del estudiante buscando desarrollar sus habilidades cognitivas mediante la práctica apropiada, el análisis, razonamiento, abstracción, inferencia, inducción y deducción, entre otras habilidades intelectuales que en conjunto fortalecerán sus mecanismos de memoria a largo plazo; facilitarán la transferencia de lo aprendido a situaciones conflictivas que se le puedan presentar en su vida académico, personal y social, y le permitirán decidir qué hacer o en qué creer, sin embargo la realidad de nuestra educación es que se sigue realizando de manera tradicional buscando simplemente la memoria por eso el **problema** que nos planteamos en la presente investigación fue : Se observa en el proceso docente-educativo de los estudiantes de Computación e informática del I ciclo del IST"CSR" del distrito de Nuevo Chimbote, Santa-Ancash- 2009 presentan dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico.

Esto se manifiesta en las respuestas superficiales a preguntas que requieren explicación, deficiente interpretación de textos, falta de análisis de informaciones, pobre evaluación y argumentación de sus puntos de vista, poco uso de la habilidad cognitiva de inferencia, escasa autorregulación metacognitiva, esto trae como consecuencias, inseguridad en sus respuestas, dificultades para resolver problemas, sin autonomía e indecisión al momento de tomar las alternativas más acertadas en su vida personal y profesional, ante este problema se decidió proponer estrategias didácticas que tuvieran como **objetivo s**u solución por lo que se planteó el **siguiente objetivo general** Proponer el uso de Estrategias Didácticas, sustentadas en las teorías científicas de Robert Ennis, Margarita de Sánchez y la Declaración de Consenso de Expertos con Fines de

Evaluación e Instrucción Educativa". (Informe Delphi), para superar las dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de Computación e informática del I ciclo del IST"CSR" del distrito de Nuevo Chimbote, Santa-Ancash- 2009; de tal modo que brinden respuestas profundas a preguntas que requieren explicación, eficiente análisis e interpretación del texto, evaluación y argumentación de sus puntos de vista, se autorregulan. que traiga como consecuencias, seguridad en sus respuestas, eficiencia para resolver problemas, autonomía y buena decisión al momento de tomar las alternativas más acertadas en su vida personal y profesional para lo cual a) Se diagnosticó las dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico, de los estudiantes, b)Se elaboró *un marco teórico a* partir de las teorías de Robert Ennis, Margarita de Sánchez y la Declaración de Consenso de Expertos con Fines de Evaluación e Instrucción Educativa". (Informe Delphi) y la didáctica del pensamiento crítico, que nos permita elaborar nuestro modelo teórico, c) Se diseñó y aplicó una *propuesta de estrategias didácticas para lograr el desarrollo del* pensamiento crítico de los estudiantes, d) Se validó la propuesta mediante la comparación estadística del pre y post test.

La propuesta teórica que presentamos están estructuradas en cuatro momentos fundamentales: **orientación** (diagnóstico, planificación, encuadre de la sesión), **Ejecución** (motivación, conocimiento, comprensión, asimilación , internalización (construcción del conocimiento con contenidos del módulo), Generalización, transferencia y concientización, **control final** (evaluación inicial, de proceso y de salida) y **retroalimentación.**

El alcance de la presente investigación es de suma importancia porque es un aporte científico y ayudará a fomentar más investigaciones sobre el tema. Para los docentes; quienes tienen la responsabilidad de formar seres críticos-propositivos les servirá para aplicar nuevas estrategias educativas, a la Institución

le permitirá analizar sus contenidos curriculares para incluir actividades que tengan como objetivo desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes.

Los resultados obtenidos servirán como fuente bibliográfica o de referencia para futuras investigaciones que se realicen y que incluyan otras variables, de tal manera que nos permita aproximarnos a mayor conocimiento de problema y por ende generar mayores investigaciones que busquen solucionar este problema.

PALABRAS CLAVES: Pensamiento, Pensamiento crítico, Estrategias didácticas, Habilidades cognitiva.

ABSTRAC

One purpose of education worldwide to currently being giving much importance is the formation of a critical individual. This training is the responsibility of educators, who must assume leadership, for which the teacher must plan, implement and evaluate a training process based on the active participation of the student seeking to develop their cognitive skills through appropriate practice, analysis, reasoning, abstraction, inference, induction and deduction, among other intellectual abilities which together strengthen their mechanisms of long-term memory; facilitate the transfer of learning to conflicting situations that you may encounter in their academic, personal and social, and allow you to decide what to do or what to believe, however the reality of our education is that it is still performed traditionally looking just memory so the problem we in the present investigation was: Seen in the educational process of students of Computer science I cycle IST "CSR" district Chimbote, Ancash - Santa- 2009 present difficulties in the development of critical thinking.

This is manifested in superficial answers questions that require explanation, poor interpretation of texts, lack of analysis of information, poor assessment and argument their views, little use of inference cognitive ability, poor metacognitive self-regulation, this brings consequences, insecurity in their responses, difficulty solving problems, without autonomy and indecision when make better choices in their personal and professional life, to this problem it was decided to propose teaching strategies that have targeted their solution so it raised the propose the following general purpose use Teaching Strategies, grounded in scientific theories of Robert Ennis, Margarita Sanchez and Expert Consensus Statement for Purposes of Educational Assessment and Instruction. "(Delphi Report), to overcome difficulties in developing the critical thinking of students of Computer science of the I cycle IST "CSR" district of Nuevo Chimbote, Ancash - Santa- 2009; so deep that I provide answers to questions that require explanation, efficient

analysis and interpretation of the text, argument evaluation and their views, are self-regulating. Bring as a consequence, security on your answers, efficient problem solving, autonomy and good decision when making the alternatives more successful in their personal and professional life for which a) the difficulties in the development of critical thinking was diagnosed of students, b) a theoretical framework was developed from the theories of Robert Ennis, Margarita Sanchez and Expert Consensus Statement for Purposes of Educational Assessment and Instruction. " (Delphi Report) and the teaching of critical thinking, allowing us to develop our theoretical model , c) is designed and implemented a proposal for teaching strategies for the development of critical thinking of students.

The theoretical proposal presented are structured in four main stages: orientation (diagnosis, planning, framing the session), Execution (motivation, knowledge, understanding , assimilation, internalization (knowledge construction with module content) ,generalization, transfer and awareness, final control (initial assessment, process and output) feedback and the scope of the research is quasi-experimental because after it is determined by a test level of critical thinking of students applied our proposal for a seven weeks after which it was reapplied the same test.

KEYWORDS: Thinking, Critical Thinking, Teaching Strategies, Cognitive Skills.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación busca desarrollar las habilidades del pensamiento crítico de los estudiantes del Instituto “Carlos Salazar Romero”, el pensamiento crítico es un conjunto de habilidades y disposiciones que le permiten a la persona decidir qué hacer y en qué creer utilizando como herramientas la reflexión y la racionalidad; se entiende como lo reflexivo al cuestionamiento que se hace a partir del análisis de las relaciones existentes entre diferentes puntos de vista. Se analiza, se relaciona y se cuestiona dos o más puntos de vista. Lo racional está inmerso en la reflexión, haciendo un trabajo conjunto; se puede entender como argumentar objetivamente y con razones. Norris y Ennis (1989) plantean que el pensamiento racional es el medio de un buen pensamiento.

Debido a que en estos tiempos todo cambia la ciencia, la tecnología, la sociedad, la cultura, la velocidad de la información; ya no se puede seguir enseñando con métodos tradicionales de memorización porque si se sigue haciendo, muchos profesionales estarán desactualizadas antes que terminen de estudiar su carrera, es por ello necesario desarrollar la capacidad de interpretación análisis, evaluación, inferencia, explicación, la autorregulación y la actitud investigativa, vigilante, honesta y flexible para que esa manera estén capacitados para enfrentar los cambios de la sociedad. Esta situación es preocupación mundial por eso en la XXI Conferencia mundial de la UNESCO (1998) se refuerza esta posición y se manifiesta que: “Las instituciones de educación superior deben formar a los estudiantes para que se conviertan en ciudadanos bien informados y profundamente motivados, provistos de un sentido crítico y capaces de analizar los problemas de la sociedad, buscar soluciones, aplicarlas y asumir responsabilidades sociales”. Esta necesidad de desarrollar las habilidades del pensamiento crítico también ha sido tratada en la cuarta reunión de ministros de educación del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC - 2008) en la que se reconoce que la Educación de Calidad de todos es

un objetivo común y por lo tanto se declaró el tema de la reunión como "Educación de Calidad para todos: Alcanzar las competencias y habilidades para el siglo XXI", se reconoció como: "competencias claves para el siglo XXI el pensamiento crítico, creatividad, trabajo en equipo y autoaprendizaje para lograr el éxito en todos los aspectos de la vida, más allá de la fuerza laboral, como individuo, miembro de una familia, comunidad y ciudadano del mundo".

Diferentes estudiosos sostienen que para desarrollar el pensamiento crítico es necesario crear una cultura del pensamiento la cual debe estar sustentada en un programa que debe tener cuatro elementos: Modelos de buenas disposiciones de pensamiento, e*xplicaciones* de las tácticas, conceptos y razones de buenas disposiciones de pensamiento, *interacciones* entre compañeros que involucren disposiciones de pensamiento, y *retroalimentación* formal e informal acerca de las disposiciones de pensamiento.

Para lograr desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes es necesario docentes entrenados en las mejores estrategias y que hagan del razonamiento su práctica, debido a esta importancia para la vida profesional y personal de los estudiantes de estas habilidades es que nuestro trabajo de investigación se centra en el estudio de estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes de Computación Informática del I ciclo del IST Carlos Salazar Romero el cual presenta diversos problemas dentro de estos podemos destacar uno que reviste importancia; el cual consiste en que los estudiantes tienen dificultades en el logro del pensamiento crítico. Esto se puede observar durante las sesiones de aprendizajes en las cuales se percibe manifestaciones de lenguaje no verbal, gestos de conformidad o disconformidad o de aprobación o desaprobación y en el mejor de los casos se obtienen respuestas cortas cuando se les pide que expliquen o manifiesten sus puntos de vista, evalúen o juzguen teorías o acontecimientos, sus trabajos son superficiales o copiados de internet sin mayores argumentos ni análisis de su parte.

Esta situación constituye una seria preocupación porque demostraría que no han desarrollado la capacidad de análisis crítico que les sirva de base para argumentar sus puntos de vista, esto se debe a diversos motivos siendo uno de ellos la formación que han recibido en secundaria que ha sido de acuerdo al paradigma tradicional de la educación de transmitir conocimientos, uso de la conferencia y estar centrado en el docente y no de realizar actividades que logren el aprendizaje significativo basado en un proceso verdaderamente activo, otra causa es debido a que el docente desconoce estrategias metodológicas adecuadas para lograr desarrollar el análisis crítico y más se incide en el desarrollo del memorismo debido a que no se capacitan por diversos motivos como falta de motivación, escasos recursos económicos, facilismo y falta de actitud investigadora, también influye la gran cantidad de información que les llega y en poco tiempo y no les permite asimilarlo y analizarlo, además se hayan absorbidos por los medios virtuales, ante esta situación el **problema** que nos planteamos se formula de la siguiente manera se observa en el proceso docente-educativo de los estudiantes de Computación e informática del I ciclo del IST"CSR" del distrito de Nuevo Chimbote, Santa- Ancash- 2009 presentan dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico, esto se manifiesta en las respuestas superficiales a preguntas que requieren explicación, deficiente interpretación de textos, falta de análisis de informaciones, pobre evaluación y argumentación de sus puntos de vista, poco uso de la habilidad cognitiva de inferencia, escasa autoregulaciòn metacognitiva, esto trae como consecuencias, inseguridad en sus respuestas, dificultades para resolver problemas, sin autonomía e indecisión al momento de tomar las alternativas más acertadas en su vida personal y profesional. Si es así entonces el **Objeto de la investigación es** el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de la especialidad de Computación e informática del I ciclo del IST"CSR" del distrito de Nuevo Chimbote, Santa- Ancash- 2009. Consecuentemente el **Objetivo General** quedó establecido de la siguiente manera Proponer el uso de Estrategias Didácticas, sustentadas en las teorías científicas de Robert Ennis, Margarita de

Sánchez y la Declaración de Consenso de Expertos con Fines de Evaluación e Instrucción Educativa". (Informe Delphi), para superar las dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de Computación e informática del I ciclo del IST"CSR" del distrito de Nuevo Chimbote, Santa-Ancash- 2009; de tal modo que brinden respuestas profundas a preguntas que requieren explicación, eficiente análisis e interpretación del texto, evaluación y argumentación de sus puntos de vista, se autorregulan, como consecuencia genera seguridad en sus respuestas, eficiencia para resolver problemas, autonomía y buena decisión al momento de tomar las alternativas más acertadas en su vida personal y profesional. El **Campo de Acción** es el proceso de diseñar, elaborar y aplicar estrategias didácticas sustentadas en las teorías de Robert Ennis, Margarita de Sánchez y la Declaración de Consenso de Expertos con Fines de Evaluación e Instrucción Educativa". (Informe Delphi) del pensamiento crítico para superar las dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico. **La hipótesis a** defender es si se diseña, elabora y aplica una estrategia didáctica sustentada en las teorías de Robert Ennis, Margarita de Sánchez y la Declaración de Consenso de Expertos con Fines de Evaluación e Instrucción Educativa". (Informe Delphi) del pensamiento crítico para superar las dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de Computación e Informática del I ciclo del IST"CSR", entonces se supera las respuestas superficiales a preguntas que requiere explicación de criterios, deficiente interpretación de texto, falta de análisis de informaciones, pobre evaluación y argumentación de sus puntos de vista, poco uso de la destreza cognitiva de inferencia y escasa autorregulación metacognitiva, por lo tanto se logra la formación de personas que tengan seguridad de sus respuestas, eficiencia para resolver problemas, autonomía y buena decisión al momento de tomar las alternativas más acertadas en su vida personal y profesional.

La naturaleza de la investigación es mixta cualitativa y cuantitativa; cualitativa porque en una 'primera etapa observamos la aplicación de las habilidades del

pensamiento crítico de los estudiantes sin medirlas sino de manera directa participativa, para luego aplicar un pre y post test al mismo grupo de estudio el cual es sometido al análisis estadístico, tiene un enfoque constructivista y completamente participativo.

La investigación es cuasi experimental porque después de haberse determinado por medio de un test el nivel del pensamiento crítico de los estudiantes se aplicó nuestra propuesta por un lapso de siete semanas luego de las cuales se volvió a aplicar el mismo test.

El Alcance de la investigación es amplio; para la ciencia porque por medio de los resultados obtenidos, permitirá nuevos conocimientos que servirán para realizar más investigaciones que tengan como objetivo desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes. Para el Instituto Carlos Salazar Romero contribuirá en la ampliación de sus contenidos curriculares, para planificar actividades y estrategias y de esa manera fomentar el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes, asimismo el presente estudio servirá de fuente bibliográfica para desarrollar investigaciones que incluyan otras variables de tal manera que nos permita aproximarnos a conocer la problemática y por lo tanto generar proyectos viables de intervención, mejorando de esa manera el aprendizaje y formación crítica propositiva de los estudiantes.

La estructura del presente trabajo está organizada en tres capítulos:

- En el primer capítulo se considera: Diagnóstico histórico crítico del problema, objeto de estudio, campo de acción, ubicación de la unidad de análisis, evolución histórica y tendencial de la capacidad del pensamiento crítico en el proceso de enseñanza- aprendizaje, características y metodología empleada.

- El segundo capítulo: contiene el marco teórico que busca contribuir en la solución del problema y en él se incluyen las bases teórico científico las delimitaciones conceptuales, teorías y paradigmas de aprendizaje y también comprende las conclusiones correspondientes.

- En el tercer capítulo se organiza: los resultados obtenidos de la sistematización de instrumentas aplicados a los estudiantes y discusión e incluye análisis e interpretación de los resultados, así como el modelo teórico y propuesta teórica que pretende resolver el problema además de las conclusiones y recomendaciones.

Actualidad del problema

Ya no es suficiente que los estudiantes aprendan de memoria los contenidos de los diversos cursos para sacar una buena nota sino que deben de comprender, reflexionar sobre lo que están aprendiendo para que puedan internalizarlo y poder aplicarlo en los diversos escenarios de su vida y de esa manera estar preparado para los cambios científicos, tecnológicos veloces que viene ocurriendo en el mundo

La importancia del desarrollo del pensamiento crítico viene desde hace muchos años debido a ello en estos últimos años ha aumentado el interés por su enseñanza en las Instituciones Educativas de todos los niveles, de los estudios realizados por la ONU, OEA se llega a determinar que nuestra situación de pobreza se debe al bajo nivel intelectual, a la falta del examen analítico y crítico, es por ello que promueven la enseñanza del pensamiento crítico, en la última reunión internacional de los ministros de educación (2008), realizado en el Perú se reconoció como una de las competencia clave para el siglo XXI el pensamiento crítico la gran cantidad de información y de cualquier tipo, en muy corto tiempo a

la que las personas se halla sometidas hace que se pueda caer en la aceptación pasiva, sin preguntar por el significado, ni profundizar sobre el tema

Significación teórica

Para realizar el presente trabajo de investigación consistente en desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes tomamos como punto de partida para la clarificación de los conceptos sobre el pensamiento crítico y la elaboración de nuestro marco conceptual las siguientes teorías de : Robert Ennis sobre la clarificación de conceptos en cuanto a la definición y disposiciones del pensamiento crítico, de Margarita de Sánchez sobre el desarrollo de las habilidades del pensamiento y la Declaración de Consenso de Expertos con Fines de Evaluación e Instrucción Educativa". (Informe Delphi) Los acuerdos arribados por consenso sobre el pensamiento crítico en el informe Delphi, el mismo que es el estudio más detallado y de mayor profundidad que haya sobre el tema en el campo de la educación, este informe se realizó durante aproximadamente dos años bajo los auspicios de la Asociación Norteamericana de Filosofía, en él participaron un grupo interdisciplinario de teóricos de Estados Unidos de América y de Canadá, representantes de diferentes campos académicos. En él se establece las características de un pensador crítico ideal, que implica las disposiciones que debe tener y las destrezas intelectuales de orden superior que se deben desarrollar para pensar de manera crítica.

Significación práctica

Es necesario promover actividades de aprendizajes que desarrollen las destrezas del pensamiento crítico para que el estudiante pueda ser capaz de realizar propuestas, presentar alternativas de solución pueda responder a los constantes cambios de este mundo complejo y multicultural y sensibilizarse a las circunstancias en las que se desenvuelve para entablar el diálogo.

Aporte

El aporte del presente trabajo de investigación es el diseño de una propuesta pedagógica para desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes de Computación del Instituto Tecnológico Carlos Salazar Romero, y de esa manera evitar el pensamiento arbitrario prejuiciado y distorsionado y lograr un pensamiento de calidad que ayude al estudiante a tener seguridad en sus respuestas, sean eficientes al resolver problemas tengan autonomía y buena decisión al momento de elegir las alternativas más acertadas en su vida personal y profesional

CAPÍTULO I

EL PRESENTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DA A CONOCER ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO DE LOS ESTUDIANTES DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA DEL I CICLO DEL IST"CSR" DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, SANTA-ANCASH- 2009.

1.1.- UBICACIÓN DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS

Una finalidad de la educación a la que actualmente se está dando mucha importancia es la formación de un individuo crítico. Esta formación es, responsabilidad de los educadores, quienes deben asumir su liderazgo. El cual puede realizarse por medio de la planificación, ejecución y evaluación estratégica de un proceso instruccional centrado en el estudiante, fortalecedor de sus estructuras cognitivas, a través del aprender haciendo, descubriendo y siendo. Un proceso donde se apliquen estrategias variadas, basadas en la participación mental activa del educando en la búsqueda de información significativa, mediante la práctica apropiada, el análisis, razonamiento, abstracción, inferencia, inducción y deducción, entre otras habilidades intelectuales que en conjunto fortalecerán sus mecanismos de memoria a largo plazo; facilitarán la transferencia de lo aprendido a situaciones conflictivas que se le puedan presentar en su vida académica, personal y social, y le permitirán decidir qué hacer o en qué creer. Esta enseñanza deberá estar cimentada en el conocimiento de los fines de la educación, en general, y de los objetivos del nivel, de la etapa y de la asignatura; así como del papel que juega y de las interrelaciones de esta última con las demás que integran el plan de estudios.

Dentro de este contexto la enseñanza del pensamiento crítico es una de las metas educativas más importante. Desde el siglo pasado muchos estudiosos desde Dewey (1910) hasta la actualidad así como organismos internacionales como la ONU, OEA, han tomado como iniciativa promover la

enseñanza del pensamiento crítico, desde que la Comisión Mundial de Cultura y Desarrollo sugiriera en su informe final de 1996 que entre las razones que explicarían el grado de subdesarrollo de las naciones de la región latinoamericana están el precario nivel intelectual, la ausencia de reflexión, el examen analítico y crítico, la tensión intelectual y teórica se ha orientado a hacia la tarea de repensar y redefinir el rol del intelectual crítico en la construcción de un sociedad justa y competitivamente abierta.

En estos tiempos en que todo cambia la ciencia, la tecnología, la sociedad, la cultura, la velocidad de la información; ya no se puede seguir enseñando con métodos tradicionales de memorización porque si se sigue haciendo, muchos profesionales estarán desactualizadas antes que terminen de estudiar su carrera, es por ello que se debe desarrollar la capacidad de análisis , inferencia, interpretación, explicación y evaluación, sustentadas por la autorregulación y actitud investigativa, vigilante, honesta y flexible para que esa manera estén capacitados para enfrentar los cambios de la sociedad. En la XXI Conferencia mundial de la UNESCO (1998) se refuerza esta posición y se manifiesta que: "Las instituciones de educación superior deben formar a los estudiantes para que se conviertan en ciudadanos bien informados y profundamente motivados, provistos de un sentido crítico y capaces de analizar los problemas de la sociedad, buscar soluciones, aplicarlas y asumir responsabilidades sociales".

Esta necesidad de desarrollar las habilidades del pensamiento crítico también ha sido tratada en la cuarta reunión de ministros de educación del Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC - 2008) en la que se reconoce que la Educación de Calidad de todos es un objetivo común y por lo tanto se declaró el tema de la reunión como "Educación de Calidad para todos: Alcanzar las competencias y habilidades para el siglo XXI", se reconoció como: "competencias claves para el siglo XXI el pensamiento crítico, creatividad, trabajo en equipo y autoaprendizaje para lograr el éxito

en todos los aspectos de la vida, más allá de la fuerza laboral, como individuo, miembro de una familia, miembro de una comunidad, y ciudadano del mundo".

El avance de la ciencia y la tecnología exige mayores competencias como definir la tarea, estrategias para buscar información, localización, acceso y uso de la información, síntesis, y evaluación de la información. Por lo cual es necesario educar a los estudiantes de tal manera que desarrollen su pensamiento crítico, diversas instituciones de distinto nivel están preocupadas en esta tarea y están incluyendo dentro de su currículo cursos que tienen como objetivo el desarrollo del pensamiento crítico, lo que se necesita es que se tome decisiones consensuadas para que estas acciones logren el objetivo propuesto y no causen mayores confusiones.

La preocupación por la enseñanza del pensamiento crítico es muy grande, lo que ha originado diversos estudios sobre el mismo, uno de los cuales realizado durante dos años y por gran cantidad de investigadores han llegado a la conclusión que:

> "pensar críticamente consiste en un proceso intelectual que, en forma decidida, deliberada y autorregulada, busca llegar a un juicio razonable. Este se caracteriza porque: es el producto de un esfuerzo de interpretación, análisis, evaluación e inferencia de las evidencias" Informe Delphi (1990)

Muchos estudiosos manifiestan que para desarrollar el pensamiento crítico es necesario crear una cultura del pensamiento la cual debe estar sustentada en un programa que debe tener cuatro elementos: Modelos de buenas disposiciones de pensamiento, *Explicaciones* de las tácticas, conceptos y razones de buenas disposiciones de pensamiento, *Interacciones* entre compañeros que involucren disposiciones de pensamiento, y

Retroalimentación formal e informal acerca de las disposiciones de pensamiento, debido a la importancia para la vida profesional y personal de los estudiantes de estas habilidades es que nuestro trabajo de investigación se centra en el estudio de estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes de Computación Informática del I ciclo del IST Carlos Salazar Romero del Distrito de Nuevo Chimbote, Santa-Ancash- 2009".

El Instituto tecnológico "Carlos Salazar Romero", se encuentra ubicado en el distrito Ecológico de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, pertenece al departamento de Ancash, el cual está ubicado en la parte central y occidental del Perú, ocupa un territorio de 36 mil kilómetros cuadrados que comprende territorios tanto de zonas altas de la Cordillera de los Andes como parte del desierto costero peruano. Colinda con el Océano Pacífico por el oeste y limita con los departamentos de La Libertad por el norte, Huánuco por el este y Lima por el sur, debido a su accidentada geografía y de acuerdo con la altura o la zona, se manifiestan temperaturas extremas; con días calurosos y noches frías. Las lluvias se dan de diciembre a marzo, en cuanto a su hidrografía se distinguen dos vertientes, la del Pacífico y la del Atlántico En la del Pacífico resalta el rio Santa, el más caudaloso de la costa peruana.

En cuanto a su economía la costa del departamento de Ancash constituye la primera zona pesquera del Perú gracias a la riqueza del plancton de esta zona, que aprovecha la magnífica riqueza ictiológica del mar peruano, donde *hay más de 700 especies de peces*. A pesar de no disfrutar de una etapa de auge, sigue siendo un aporte importante a la economía nacional, pues la harina de pescado es uno de los mayores productos de exportación. En Chimbote, existe una industria siderúrgica que abastece las necesidades de esta parte del país, en la sierra se distingue los cultivos de papa, trigo y cebada.

La ciudad de Chimbote es capital de la provincia del Santa y pertenece a la Sub Región Pacífico de la Región Chavín. Chimbote, llamada también Bahía del Ferrol está situado en la región Costa, que comprende desde el litoral hasta los 500 metros sobre el nivel del mar, al noroeste del país a 431 Km. de Lima y a sólo 210 Km de Huaraz. El medio ambiente chimbotano ha sido duramente afectado por la irresponsable actividad fabril y la explosión demográfica: La bahía se halla francamente contaminada y la ciudad ha ido ocupando terrenos de los humedales provocando su reducción. Su entorno natural ha hecho que la ciudad tenga un aspecto alargado (con un máximo en 2006 de 10 km de largo) y claramente dividido en dos sectores por el río Lacramarca: Chimbote propiamente dicho al Nuevo Chimbote al sureste, los cuales a su vez están conformados por diversos barrios conocidos como *urbanizaciones* y *pueblos jóvenes*, cerca de 70 en su totalidad.

El Instituto Superior Tecnológico " Carlos Salazar Romero " está ubicada en una zona urbana que surgió después del terremoto de 1970, sus habitantes son mayoritariamente migrantes de otras zonas del departamento de Ancash y otros departamentos del país se dedican a actividades extractivas especialmente la pesca, actividades industriales, comerciales y servicios de todo tipo. El IST fue creado por Ley Nº 14966 del 18 de marzo de l964 y su modificatoria final Ley Nº 17394 del 14 de febrero de 1969, se inaugura como Colegio Regional de Chimbote.

Actualmente cuenta con una población estudiantil de 1200 estudiantes, y aunque está ubicado en una zona urbana sus estudiantes provienen también de zonas rurales.

Si bien se cuenta con una buena infraestructura falta mantenimiento por escases de recursos económicos, existe limitado número de máquinas y

equipos en algunas carreras profesionales hay insuficiente renovación e implementación de equipos modernos acorde con el avance tecnológico, esto trae como consecuencia deficiencia en las prácticas y desconocimiento del funcionamiento de la maquinaria que usan en las empresas donde los egresados van a trabajar, el material bibliográfico especializado esta desactualizado.

En el aspecto pedagógico a pesar que se cuenta con un área de investigación es muy poca la que se realiza y también son pocos los proyectos tecnológicos que se ejecutan a pesar de la naturaleza de la institución, algunos docentes no tienen formación pedagógica y aplican metodologías inadecuadas o improvisan sus clases, la evaluación que se realiza no es integral; se evalúa contenidos y no capacidades y es para determinar calificativos más no para retroalimentar debido a que en muchos casos no se usa instrumentos de evaluación y no se elaboran los indicadores de acuerdo a las capacidades a lograr, el cambio del plan curricular modular sin capacitación previa a los docentes ha generado que se aplique de acuerdo al criterio de cada uno. Hay bajo rendimiento académico y deserción de estudiantes por diversos motivos. No hay un programa integral de capacitación docente.

Dentro de todos estos problemas podemos destacar uno que reviste importancia que es el hecho que los estudiantes tienen dificultades en el logro del pensamiento crítico. Esto se puede observar durante las sesiones de aprendizajes en las cuales se percibe manifestaciones de lenguaje no verbal, gestos de conformidad o disconformidad o de aprobación o desaprobación y en el mejor de los casos se obtienen respuestas cortas cuando se les pide que expliquen o manifiesten sus puntos de vista, evalúen o juzguen teorías o acontecimientos, sus trabajos son superficiales o copiados de internet sin mayores argumentos ni análisis de su parte.

Esta situación constituye una seria preocupación porque demostraría que no han desarrollado la capacidad de análisis crítico que les sirva de base para argumentar sus puntos de vista, esto se debe a diversos motivos siendo uno de ellos la formación que han recibido en secundaria que ha sido de acuerdo al paradigma tradicional de la educación de transmitir conocimientos, uso de la conferencia y estar centrado en el docente y no de realizar actividades que logren el aprendizaje significativo basado en un proceso verdaderamente activo, otra causa es debido a que el docente desconoce estrategias metodológicas adecuadas para lograr desarrollar el análisis crítico y más se incide en el desarrollo del memorismo debido a que no se capacitan por diversos motivos como falta de motivación, escasos recursos económicos, facilismo y falta de actitud investigadora, También influye la gran cantidad de información que les llega y en poco tiempo y no les permite asimilarlo y analizarlo, además se hayan absorbidos por los medios virtuales, ante esta situación nos planteamos la siguiente pregunta científica

¿Qué estrategias didácticas logrará desarrollar las habilidades del pensamiento crítico de los estudiantes de computación e informática del I ciclo del IST"CSR" del distrito de Nuevo Chimbote, Santa- Ancash-2009?

1.2.- EVOLUCIÓN HISTORICA Y TENDENCIAL DE LA CAPACIDAD DEL PENSAMIENTO CRITICO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El pensamiento crítico ha sido uno de los objetivos educativos más importantes del siglo pasado desde Dewey cuando planteaba que el pensamiento debe conducir a alguna meta: una acción, un resultado para lo

cual se requiere un pensamiento reflexivo, es decir, poner orden a esa sucesión de ideas, que no debe convertirse en una simple concatenación de ideas en relaciones de consecuencias, sino que poniendo un cierto orden promueva un pensamiento dirigido hacia alguna meta, en la actualidad todavía son muchos los reclamos por el aumento de la enseñanza del pensamiento crítico en los colegios, instituto y universidades. Debido a las características de la sociedad actual es cada vez mayor la necesidad de intervenir rápida y eficazmente en la adquisición de habilidades de pensamiento y procesos necesarios para recobrar, organizar y utilizar la gran cantidad de información a la que las personas están sometidas; los grandes avances ofrecen alcanzar grandes cantidades de información y de cualquier tipo, en un tiempo muy corto, lo que hace que se pueda caer en la aceptación pasiva, sin preguntar por el significado, ni profundizar sobre el tema y eso es lo que las investigaciones demuestran que está ocurriendo. Existen estudios que demuestran que el 90 % de los alumnos de la escuela secundaria no utilizaban el pensamiento crítico ni en el colegio ni en su vida diaria.

En 1954 Dressel y Mayhew, identificaron cinco habilidades de Pensamiento Crítico y condujeron una investigación que mostraba cómo el currículo del colegio y las estrategias podían ser desarrolladas para aumentar el pensamiento crítico, lo mismo manifiesta Young (1980) "si los profesores utilizan métodos y materiales curriculares adecuados, los estudiantes aumentarán sus habilidades de Pensamiento Crítico", esta idea ya había sido determinada en un estudio de Hueso y Beltrán (2001) quienes manifiestan que:

> "En Estado Unidos, existen hechos que asustan sobre la práctica del pensamiento crítico en los colegios" y presentan en su trabajo los resultados obtenidos por Lister (1992) determinó que el 78 % de las mujeres y

> el 70 % de los hombres leen el horóscopo creyendo que ha sido escrito para ellos, el interés por la enseñanza del Pensamiento Crítico ha llegado por la evidencia de que los estudiantes americanos no desarrollan la habilidad de pensar, en aspectos concretos como la valoración de ítems que requieren explicación de criterios, análisis de textos o la defensa de un juicio o un punto de vista.

Estos investigadores realizaron un estudio para fomentar el pensamiento crítico mediante la técnica de detección sesgada de la información, del análisis de los datos estadísticos pudieron observar que existen diferencias tanto en el grupo experimental antes y después de la realización del programa de intervención como en los dos grupos después de la realización del programa de intervención, concluyen que la intervención del programa fue eficaz debido a que los grupos antes de la intervención eran equivalentes y después de la aplicación del programa variaron.

Paul (1990), en el mismo estudio de Hueso y Beltrán determina que es importante que el campo del Pensamiento Crítico se extienda a todas las disciplinas y que aumente progresivamente con el paso de los años. Solo de esta forma los resultados serán socialmente importantes. Meser y Griggs (1989) argumentaban que: “el 99% de los alumnos cree en cosas que no pueden ser verificadas También se ha llegado a la conclusión que el porcentaje de estudiantes que fomentan sus habilidades de pensamiento superiores está disminuyendo y que muchos estudiantes podían dar más de una respuesta superficial en la tareas y que las mejores respuestas mostraban una pequeña evidencia del desarrollo de estrategias de Pensamiento Crítico y de resolución de problemas", también se destaca que algunos alumnos de

diecisiete años no poseían las habilidades intelectuales de orden superior esperadas.

Como se ha podido observar son innumerables los estudios que concluyen que la mayoría de los estudiantes no tienen adecuadas habilidades de pensamiento y de aprendizaje, lo que justifica aún más la realización de investigaciones que promuevan dicha habilidad, por tanto, queda demostrado (Siegel 1990):

> "que el interés por el pensamiento crítico ha surgido por varias razones: la falta de habilidades de pensamiento de orden superior entre los estudiantes y la necesidad de que éstos sean capaces de pensar críticamente cuando el mundo moderno se lo demande"

Según estudios recientes publicados en el último número de Science, la educación actual " hace énfasis en la memorización de los hechos y no en la comprensión profunda del razonamiento científico", el desafío ya no está en obtener información, sino en contar con la capacidad de procesarla de manera eficaz, esto es, precisamente, lo que ofrece el razonamiento científico, que confiere habilidades como el pensamiento crítico y la capacidad de análisis, cruciales para enfrentar la realidad vertiginosa y las complejas decisiones que nos presenta la sociedad actual Se han realizado estudios en diversas partes del mundo Y revelan que, a pesar de las importantes diferencias de intensidad en la enseñanza curricular a que estuvieron expuestos el test de razonamiento arrojó puntajes casi idénticos. esto coincide con las investigaciones existentes, que indican que la educación actual frecuentemente enfatiza la memorización de hechos en lugar de una comprensión profunda del razonamiento científico, al parecer no es lo que enseñamos, sino cómo lo enseñamos, lo que hace la diferencia.

Lydia Gordón aplicó un modelo de enseñanza para el desarrollo del pensamiento crítico con un grupo de estudiantes de enfermería de primer año, el estudio duro doce semanas en ella concluye que hubieron resultados significativos lo que demuestra que la habilidad de pensar críticamente puede ser aumentada por medio de instrucción e integración de la enseñanza del pensamiento crítico en el currículo porque hay muchos estudios que indican que la mayoría de personas no desarrollan las habilidades del pensamiento crítico de manera automática.

Díaz Barriga realizó una experiencia acerca de habilidades del pensamiento crítico sobre contenidos históricos aplicado a alumnos de bachillerato al realizar las comparaciones de las calificaciones obtenidas en el pre test y post test comprobó que los tres grupos participantes mejoraron en la sección que exploraba los conocimientos declarativos del tema como producto del proceso de enseñanza. En cambio en la sección de manifestación de habilidades de pensamiento crítico, no se vio muestras de mejoras significativas del pre al pos test.

Sobre el análisis del resultado del pensamiento crítico manifiesta que prevalecieron las respuestas incompletas, confusas y en las preguntas que debían tomar una postura los alumnos no respondieron o en muchos casos sus respuestas fueron muy lejos a las respuestas prototipo del experto.

Según diversos investigadores " El problema en la educación latina es el mismo en general, tenemos metodologías obsoletas para enseñar y principalmente en los primeros 12 años de educación de nuestros estudiantes ya que los esquemas siempre son el maestro enseña y el alumno aprende sin pensar que se puede dar la posibilidad de que los maestros ya no están preparados para enseñar a la velocidad con que asimilan conocimientos los nuevos niños por la gran cantidad de información que reciben no solo de la escuela y esto puede hacer perder el interés en la escuela o mejor dicho en la

forma en que se les enseña, porque los maestros dan lo que tienen y no pueden dar lo que no tienen". Para poder solucionar este problema los docentes necesitamos capacitarnos mucho más que cualquier otro profesional para poder garantizar una educación de conocimientos y de habilidades que permita a la persona desarrollarse de manera eficiente en todos los aspectos de su vida.

Es muy preocupante la situación de la educación en el país, evidenciado en las evaluaciones internacionales sobre el nivel de la misma; vemos que está en los últimos lugares dentro de los países americanos, al hacer una revisión sobre la forma como se desarrolla el proceso de enseñanza – aprendizaje podemos observar que se incide mucho en desarrollo de la capacidad memorística y que al final sólo les sirve para dar un examen y no logra el desarrollo humano como producto de un proceso continuo y acumulativo sobre esto Villarini (2009) manifiesta:

> "Para que el aprendizaje tenga efecto sobre el desarrollo, es necesario sustituir el pseudo-aprendizaje, que aún predomina en nuestros salones de clases, por el aprendizaje auténtico".

Para Villarini el pseudo-aprendizaje es resultado del proceso de estudio mecánico, automático y memorístico, los estudiantes emplean mucho tiempo estudiando y recitando, memorizando información que pronto olvidan y que solo les sirve para dar un examen donde tiene que repetirla para poder sacar una nota aprobatoria mas no para desarrollar sus habilidades de pensamiento, comunicación, integración social, cultural, humanística y científica en realidad lo que hace el estudiante es una práctica automática para lograr un fin externo a él.

Para Villarini el aprendizaje es un cambio de estado en el modo de pensar, sentir y de actuar que conduce al desarrollo de la persona, pero para que esto ocurra tiene que haber acción como parte de una actividad más una simple repetición de contenidos

En el aprendizaje autentico, el estudiante es el creador de su aprendizaje es el que realiza las acciones con el fin de aprender.

1.3.- CARACTERÍSTICAS

Una característica típica en el mundo actual es que en él, se están produciendo profundos y veloces cambios que afectan la estructura de la sociedad. La globalización, la sociedad de la información y el conocimiento, fenómenos económicos y sociales caracterizados por la velocidad en las comunicaciones y acelerado desarrollo científico y tecnológico.

En este contexto la Educación Superior Tecnológica no sólo debe responder a las demandas del sector productivo, sino a la formación de profesionales técnicos capaces de adaptarse a la velocidad de los cambios tecnológicos garantizando mayor movilidad y adaptabilidad profesional a lo largo de su vida.

El Perú no es ajeno a estos acontecimientos mundiales y como consecuencia de esta influencia y de la crisis de la época los jóvenes de 14 a 24 años quienes representan el 24% de la población económicamente activa, fueron los que registraron las más altas tasas de desempleo abierto con 14%, la situación es particularmente difícil para los más pobres, con limitado acceso a niveles adecuados de educación y calificación, ante esta situación El Ministerio de Educación propuso y aplicó el Nuevo Diseño Curricular Básico de la Educación Superior Tecnológica basado en el enfoque por competencias como respuesta a la necesidad de mejorar permanentemente

la calidad y pertinencia de la educación y la formación de profesionales, frente a la evolución de la tecnología, la producción, en general de la sociedad, y elevar así el nivel de competitividad de las empresas y las condiciones de vida y de trabajo de la población.

Dentro del contexto internacional y nacional antes descrito el Instituto Carlos Salazar Romero de acuerdo al diagnóstico basado en una encuesta y entrevista a los directivos y jerarcas encontramos.

Una situación problemática que se caracteriza por lo siguiente:

- En el aspecto de gestión la Institución Educativa tiene una serie de problemas y dificultades debido a la falta de liderazgo general en el personal directivo y jerárquico, no se cuenta con un equipo de mejoramiento continuo lo que provoca que no exista un Plan estratégico de desarrollo de mediano y largo plazo, esto genera que haya una total desvinculación del Instituto con el sector productivo y otras Instituciones del medio y de la Región donde los estudiantes podrían hacer sus prácticas.
- En cuanto a la organización administrativa hay desorden porque después de más de dos años consecutivos no se puede terminar el PEI Institucional ni el Reglamento Interno, no existe un presupuesto suficiente para actualización permanente de los docentes.
- En el aspecto docente – educativo el cambio del plan curricular modular sin capacitación previa a los docentes ha generado que se aplique de acuerdo al criterio de cada uno, predomina la aplicación de metodologías inadecuadas para la formación de capacidades y muchas veces improvisan sus clases, la evaluación que se realizan no es integral; se evalúa contenidos y no capacidades y es para determinar calificativos más no para retroalimentar debido a que en muchos casos

no se usa instrumentos de evaluación de acuerdo a los capacidades a lograr.

- La situación anterior genera bajo rendimiento académico y deserción de estudiantes al observar que la formación que reciben no les garantiza la inserción laboral.

En cuanto a los estudiantes presentan diversos problemas de aprendizaje que no les permite lograr las capacidades de los diversos módulos, debido a que no tienen estrategias de estudio, tienen dificultades de comprensión lectora y habilidades matemáticas, durante las sesiones de aprendizajes presentan manifestaciones de lenguaje no verbal, gestos de conformidad o disconformidad o de aprobación o desaprobación, y en el mejor de los casos se obtienen frases como respuestas cuando se les pide que expliquen o manifiesten sus puntos de vista, sus trabajos son superficiales o copiados de medios virtuales sin mayores argumentos ni análisis de su parte, esta situación observada, nos demuestra que no han logrado desarrollar su pensamiento crítico y es lo que motiva la presente investigación centrada las siguientes características:

- Deficiente interpretación de textos
- Respuestas superficiales a preguntas que requieren explicación
- Falta de análisis de informaciones
- Pobre evaluación y argumentación de sus puntos de vista
- Poco uso de la habilidad cognitiva de inferencia
- Escasa autorregulación metacognitiva

1. Deficiente interpretación de textos:

Se entiende por interpretación a comprender y expresar el significado o la relevancia de una amplia variedad de experiencias, situaciones, datos, eventos, juicios, convenciones, creencias, reglas, procedimientos o criterios.

La interpretación es una de las bases para poder desarrollar el pensamiento crítico, porque si no se puede interpretar la información o la situación que se presenta entonces como se podrá aplicar las demás destrezas del pensamiento.

Esta dificultad se manifiesta cuando se les pide a los estudiantes que diferencien en un texto una idea principal de las ideas secundarias, interpreten datos estadísticos de un texto, interpretar la información que recibe de los medios de comunicación, aplicar ejemplos a determinadas teorías, interpretar diversos textos les es muy difícil y se limitan a transcribir reduciendo o cambiando algunas palabras. A veces les es difícil hasta comprender que es lo que se les está solicitando que realicen.

2. Respuestas superficiales a preguntas que requieren explicación:

La explicación es la capacidad de presentar los resultados del razonamiento propio de manera reflexiva, clara, coherente, y convincente, esto significa poder presentar una visión del panorama completo: “tanto para enunciar y justificar un razonamiento en términos de las consideraciones de evidencia, conceptuales, metodológicas, de criterio y contextuales en las que se basaron los resultados obtenidos; como para presentar el razonamiento en forma de argumentos muy sólidos”.

Los estudiantes manifiestan esta dificultad cuando tienen que sustentar trabajos de investigación se limitan a leer sus papelógrafos o sus diapositivas, cuando tienen que ordenar y comunicar el resultado de su razonamiento, cuando tienen que explicar sobre su posición respecto a algún asunto

importante y complejo, enunciar los resultados de una investigación y describir los métodos y criterios utilizados para alcanzar dichos resultados; cuando se les plantean preguntas sobre una presentación gráfica, o como realizaron un proyecto y porque seleccionaron ese material para dicho proyecto, cuando se les pregunta que expliquen sobre las evidencias que les llevó a aceptar o rechazar algo.

3. Falta de análisis de informaciones

El análisis consiste en identificar las relaciones (causa – efecto obvias o implícitas) de inferencia reales y supuestas entre enunciados, preguntas, conceptos, descripciones u otras formas de representación que tienen el propósito de expresar creencia, juicio, experiencias, razones, información u opiniones". Los expertos incluyen examinar las ideas, detectar y analizar argumentos. Las Sub destrezasdel análisis son examinar ideas; como identificar el papel que juegan o intenta jugar varias expresiones en el contexto de una argumentación, un razonamiento o una persuasión, definir términos, comparar y contrastar ideas conceptos o afirmaciones, identificar puntos de controversia y determinar sus partes componente; identificar las relaciones conceptuales entre dichas partes componentes y el todo del argumento o del razonamiento.

Reviste particular importancia el problema de las deficiencias en el análisis de informaciones que manifiestan los estudiantes cuando tienen que identificar las similitudes y diferencias entre dos posiciones para solucionar un problema dado, al tener que escoger la aseveración principal de una información de prensa y rastrear las diferentes razones que presenta el autor o editor para apoyarla, identificar una suposición no enunciada, construir una manera de representar una conclusión principal y las diversas razones dadas para apoyarla o criticarla, hacer un bosquejo de las relaciones que las

oraciones o los párrafos tienen tanto entre sí como con el propósito principal de un pasaje, analizar ensayos gráficos a su manera, analizar causas de determinados problemas, analizar consecuencias si las condiciones se mantienen como están.

4. Pobre evaluación y argumentación de sus puntos de vista

Se define a la evaluación como la valoración de la credibilidad de los enunciados o de otras representaciones que recuentan o describen la percepción, experiencia, situación, juicio, creencia u opinión de una persona; y la valoración de la fortaleza lógica de las relaciones de inferencia, reales o supuestas, entre enunciados, descripciones, preguntas u otras formas de representación.

La evaluación sirve para determinar la credibilidad de un autor o de un orador, comparando las fortalezas y debilidades de interpretaciones alternativas, determinando la credibilidad de una fuente de información, juzgando si dos enunciados son contradictorios, o juzgando si la evidencia que se tiene a mano apoya la conclusión a la que se ha llegado, o deben reconocer los factores que hacen de una persona testigo confiable respecto a un evento determinado o autoridad confiable en referencia a un tema dado, juzgar si la conclusión de un argumento sigue con certeza o con un alto grado de confianza sus premisas, juzgar la fortaleza lógica de argumentos basados en situaciones hipotéticas, juzgar si un argumento dado es pertinente o aplicable o tiene implicaciones para la situación en cuestión.

La Pobre evaluación y argumentación de sus puntos de vista, es un problema que se manifiesta cuando se les pide a los estudiantes que juzguen la credibilidad de los puntos de vista de un autor no pueden realizarlo así como cuando se les pide que evalúen si la conclusión a la que llegó tiene

sustento en el argumento precedente, lo que hacen es copiar las conclusiones; también observamos este problema cuando se les pide que evalúen las exposiciones de sus compañeros juzgando si su sustento se ha basado en fuentes confiables , si los ejemplos dados están de acuerdo al tema, si las suposiciones a las que llegan son lógicas; les es difícil argumentar en debates así como les es dificultoso evaluar en casos de debates cuál de las dos parte ha defendido con mejor argumentación su posición.

5. Poco uso de la destreza cognitiva de inferencia

Para los estudiosos inferencia significa "identificar y asegurar los elementos necesarios para sacar conclusiones razonables; formular conjeturas e hipótesis; considerar la información pertinente y sacar las consecuencias que se desprendan de los datos, enunciados, principios, evidencia, juicios, creencias, opiniones, conceptos, descripciones, preguntas u otras formas de representación, realizar experimentos y aplicar las técnicas estadísticas apropiadas para confirmar o rechazar una hipótesis dada; dado un punto de controversia examinar opiniones bien informadas; considerar varios puntos de vista opuestos y sus razones, recolectar información pertinente y formular su propio criterio o posición; deducir un teorema a partir de axiomas utilizando reglas de inferencia.

Los estudiantes presentan escasa habilidad para inferir así como analizar las implicancias de una postura que alguien está defendiendo, extraer o construir significados de los elementos que hay en una lectura o identificar y asegurar las información necesaria para formular una síntesis de múltiples fuentes, no pueden inferir consecuencias que desprendan de las evidencias, tienen dificultades de inferir después de examinar dos opiniones contradictorias encontrar qué información adicional podría ser pertinente para

decidir entre ellas, dado un conjunto de prioridades con el cual se puede o no estar de acuerdo, visualizar los beneficios y las dificultades que resultarán de su aplicación al tomar decisiones; determinar cuáles, de varias posibles conclusiones, están mejor apoyadas o confirmadas por la evidencia disponible, o cuáles deben ser rechazadas o consideradas como menos plausibles.

6. Escasa autorregulación metacognitiva,

Los expertos definen el significado de la autorregulación como "monitoreo autoconsciente de las actividades cognitivas propias, y de los elementos utilizados en esas actividades, y de los resultados obtenidos, aplicando particularmente destrezas de análisis y de evaluación a los juicios inferenciales propios, con la idea de cuestionar, confirmar, validar, o corregir el razonamiento o los resultados propios".

La habilidad cognitiva más extraordinaria de todas, es esta última; es extraordinaria porque permite a los buenos pensadores críticos mejorar su propio pensamiento; en cierto sentido se trata del pensamiento crítico aplicado a sí mismo. Debido a eso, algunas personas quieren llamarlo "metacognición", que significa elevar el pensamiento a otro nivel. Pero ese "otro nivel" no lo capta totalmente, porque en ese siguiente nivel lo que hace la autorregulación es mirar en retrospectiva todas las dimensiones del pensamiento crítico y auto verificarse. La autorregulación es como una función recursiva en términos matemáticos, esto es que puede aplicarse a todo, incluso a ella misma, puede revisar y corregir una interpretación que se presenta. Puede examinar y corregir una inferencia que haya hecho. Puede revisar y reformular una de sus propias explicaciones. Incluso puede examinar y corregir su habilidad para examinarse y auto corregirse.

Puede notarse en los estudiantes una escasa autorregulación cuando se les pide que expliquen cómo han realizado sus trabajos, que han hecho para resolver determinados problemas, revisar porque han cometido errores al realizar la aplicación de una teoría, realizar una autoevaluación, no saben cómo realizarlo, no entienden la importancia ni para que les sirve y creen que es una pérdida de tiempo, examinar sus puntos de vista sobre un asunto controversial siendo sensible a las posibles influencias de sus predisposiciones personales o de su propio interés; monitorear qué tan bien parece estar comprendiendo lo que está leyendo o experimentando; acordarse de diferenciar sus opiniones y presunciones personales de las del autor de un pasaje o texto.

1.4.- METODOLOGÍA

De acuerdo a los objetivos que nos planteamos hemos utilizado la siguiente metodología:

Investigación bibliográfica: consistente en

1. Fuentes de información: referida a diferentes libros, revistas, textos, páginas de internet, que permitió sustentar la operacionalización de las variables que aborden el problema de investigación.

2. El procedimiento que se utilizó en la recolección de la información para el proyecto de investigación fue el fichaje, en base a la lectura de diversas fuentes.

1.4.1. Tipo y diseño de la Investigación

1.4.1.1. Tipo de Investigación

El presente estudio basado en el modelo critico-propositivo- cuasi experimental, propone diversas estrategias para desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes.

1.4.1.2. Diseño de Investigación

Para analizar la certeza de la hipótesis formulada en esta investigación se utilizó el diseño explicativo donde la realidad "x" que es el grupo experimental y objeto de la investigación; nos condujo a la sistematización de las teorías existentes las que permitieron explicar el problema de investigación. No se cuenta con grupo de control sino que se realizó un pre y un post test.

1.4.2. Población y muestra

La población a investigar son 1200 estudiantes del Instituto Tecnológico "Carlos Salazar Romero" del Distrito de Nuevo Chimbote.

La Muestra

Está conformada por 26 estudiantes de la especialidad de Computación e Informática, del turno diurno, de los cuales 15 son varones y 11 son mujeres, su edad fluctúa entre los 17 y 22 años, se eligió de manera aleatoria entre doce aulas del I ciclo del Instituto. La mayoría residen en la zona urbana y tienen una condición económica baja, todos proceden de colegios nacionales y están matriculados en el Primer semestre.

1.4.3. Materiales, Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos

1.4.3.1. Materiales

Para el diagnóstico del problema:

- Para determinar cuál era el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes se aplicó una prueba diagnóstica de las seis destrezas del pensamiento crítico la cual se aplicó en la primera sesión y tuvo una duración de 3 horas cronológicas.

- También se aplicó un instrumento para medir las "Disposiciones del pensamiento crítico", el cual estaba constituido por 20 proposiciones con un puntaje mínimo de 20 puntos y 60 puntos como máximo.

Los instrumentos anteriores, se convirtieron en el pre test y tuvieron el objetivo de medir el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes estuvo constituido por cinco preguntas de respuesta abierta.

Para la elaboración de los instrumentos se ha tomado en cuenta que su redacción sea fácil para la comprensión de los estudiantes y no les lleve a confusión, los contenidos han sido del módulo (asignatura) de Ecología y Desarrollo Sostenible.

Para después de aplicado la propuesta:

Para la obtención de los datos después de aplicado las estrategias didácticas se utilizó un post test, uno por cada destreza cognitiva siendo los cuestionarios los mismos que se utilizaron en el pre test, para de esa manera averiguar cuál es el nivel de aprendizaje de la habilidad del pensamiento crítico después de la intervención.

1.4.3.2. Técnicas de recolección de datos

a) **Observación directa**: Esta técnica permitió observar en los estudiantes el nivel de pensamiento crítico que poseían antes de la intervención y el nivel de desarrollo alcanzado después de aplicar las estrategias.

b) **Observación Indirecta:** Se desarrolló en forma permanente para medir el logro de las destrezas del pensamiento crítico a través de los siguientes instrumentos

- Escalas valorativas
- Fichas de observación
- Hojas de trabajo práctico

1.4.4. Procedimiento

La ejecución de la investigación se realizó de la siguiente manera:

Se seleccionó de manera aleatoria el grupo a trabajar, se elaboró las estrategias didácticas a aplicar una para cada destreza, asimismo se elaboraron las actividades de aprendizaje. Ocho fueron las sesiones utilizadas para ejecutar la propuesta, la primera sesión fue para aplicar la prueba diagnóstica y que se convirtió en el pre test.

Las siete sesiones siguientes fueron para desarrollar la propuesta de las estrategias didácticas, se realizó una estrategia diferente para cada una de las habilidades del pensamiento crítico determinadas por el Informe Delphi.

La Modalidad adoptado fue la de Taller y se caracterizó por la aplicación de la teoría y la reflexión. La dos primeras sesiones tuvieran una duración de tres horas pedagógicas y las cinco últimas sesiones fueron de cuatro horas pedagógicas.

En la primera sesión se presentó la propuesta consistente en la ejecución del Taller para desarrollar el pensamiento crítico, tuvo como objetivo conocer y comprender la importancia del pensamiento crítico.

La estructura de la propuesta tiene dos partes: La primera parte comprende el aprendizaje de la habilidad del pensamiento crítico y tiene los siguientes pasos

- Introducción y explicación de la definición, uso y procedimiento de la habilidad a aprender.
- Demostración de la aplicación de la habilidad aprendida con temas de la realidad del Módulo que se está aprendiendo.

Esta primera parte es similar para las seis destrezas (interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación metacognitiva). La segunda parte de la estrategia es diferente para cada una de las destrezas.

Las sesiones de aprendizaje lo iniciábamos con una motivación en la cual los estudiantes debían reportar una información sobre un hecho real y actual que se refiera al ambiente porque en ese modulo estábamos desarrollado nuestra propuesta, estas informaciones que reportaban servían para introducir la habilidad que se iba aprender , después de una lluvia de ideas de la aplicación de la habilidad, explicábamos la definición, cuando se usaba, y su procedimiento, después de asegurarnos de que se había comprendido el procedimiento, demostrábamos el uso de la destreza en diversos casos y con diversos módulos (asignaturas) que los estudiantes cursaban, esto servía para que observará la utilidad de la destreza. Este proceso tenía una duración de 25 minutos. Luego se continuaba con la ejecución de la estrategia que era diferente para cada destreza y era con los contenidos del módulo de Ecología.

Luego se realizaba un proceso de metacognición de la destreza aprendida. Se terminaba con una etapa de evaluación para verificar el aprendizaje de la habilidad y del contenido teórico y aplicativo del módulo y poder realizar un proceso de retroalimentación la cual debe tener la característica de influir positivamente en el proceso de aprendizaje, y de darle al alumno herramientas que le permitan desenvolverse con autonomía y conciencia sobre su proceso de aprendizaje.

El procedimiento de nuestra propuesta parte del conocimiento de los procesos de las destrezas del pensamiento crítico hasta llegar a la transferencia del conocimiento y tiene los siguientes pasos:

Primera parte: Aprendizaje de la Destreza del Pensamiento Crítico	**1° Motivación:** Desarrollar actividades de enseñanza – aprendizaje necesarias para que el estudiante se motive y active la destreza del pensamiento que se quiere desarrollar (Reportan información sobre un hecho real y actual sobre el medio ambiente)
	2° Conocimiento: Introducción de la destreza del pensamiento crítico que se va a aprender.
	3° Comprensión: Explicación de manera inductiva la definición, uso y procedimiento de la destreza a aprender a partir de un hecho real.
	4° Asimilación: Demostración de la aplicación de la habilidad aprendida
Segunda parte: Desarrollo del Tema del Módulo o asignatura aplicando la destreza del Pensamiento crítico.	**5° Internalización:** Aplicación de la destreza que se está aprendiendo, con el contenido del tema que se está desarrollando en la sesión de aprendizaje. **6° Generalización:** Aplicación de la destreza en diversos casos de la vida diaria, académica, profesional y con distintos módulos o asignaturas. Para que esta práctica conduzca al desarrollo de la destreza hasta lograr la automatización. **7° Transferencia:** Solución de un problema situado, el cual brindará muchas oportunidades de aplicar la habilidad, lograr el autoaprendizaje, tomar decisiones y desarrollar la creatividad e interrelacionar con su medio.
	8° Concientización: Realización del proceso de reflexión y metacognición para comprender la importancia de la habilidad aprendida y mejorar el aprendizaje y las demás áreas de la vida.
	9° Evaluación para verificar el aprendizaje de la habilidad y del contenido teórico y aplicativo del módulo y retroalimentación
	10º Retroalimentacion: Se da información de acuerdo a los errores cometidos y se refuerza los aciertos de los estudiantes.

ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LOS DATOS

Los datos recogidos mediante los instrumentos son presentados en cuadros de distribución de frecuencias, además de gráficos estadísticos adecuados.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.- INTRODUCCIÓN

Uno de los trabajos importantes sobre el tema es el realizado por Frida Díaz Barriga (2001), en la parte teórica hace una aclaración sobre las diversas perspectivas educativas sobre el desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico y establece que existen dos: "una es el desarrollo de habilidades cognitivas de pensamiento y la alfabetización crítica desde una perspectiva ética- política" , para la autora estas dos perspectivas tienen puntos en donde convergen, porque para ella el pensamiento crítico no puede ser la sumatoria de habilidades puntuales aisladas de un contexto y contenidos determinados, compartimos esta idea y nuestro trabajo, tiene la misma orientación pretendemos desarrollar las habilidades cognitivas para que puedan superar las dificultades observadas en el aula y de esa manera puedan aplicarlo al análisis de su realidad social.

De acuerdo a lo anterior su investigación realizada con los estudiantes de bachillerato de la UNAN, busco una aproximación inicial al estudio del pensamiento crítico con la intención de identificar cómo y en qué nivel se manifestaban éstas y si eran susceptibles a modificarse debido la intervención de los docente, otro objetivo que tuvo la investigadora fue observar si la participación de los docentes en un programa de formación para desarrollar el pensamiento crítico les ayudaba a apoyar a sus alumnos en el desarrollo de estas habilidades y si esto lograba que el aprendizaje sea más significativo después de la aplicación de dicho programa algo muy importante para la autora era desarrollar un instrumento apropiado para la evaluación del pensamiento crítico, el estudio tomo como base dos modelos explicativos de las habilidades de pensamiento crítico (evaluación de argumentos y alfabetización crítica), el estudio se realizó durante un cambio del plan de estudios en donde se replanteó su orientación marxista, se dio apertura a la escuela de los Annales y se sugirió como enfoque didáctico al constructivismo. El tipo de

estudio realizado fue el cuasi experimental y el instrumento utilizado para explorar el pensamiento crítico de los alumnos formaba la segunda parte de una prueba de evaluación del aprendizaje de conceptos y habilidades de dominio logrado por los estudiantes, la cual buscaba explorar el conocimiento declarativo del tema así como el referido a habilidades más complejas; el formato fue de respuesta abierta o tipo ensayo y para su elaboración utilizó los lineamientos de Mayer y Goodchild (1990) y se centraba en la identificación del argumento central contenido en la lectura, así como de la evidencia y argumentación ofrecida por el autor, y posteriormente se les pidió que identificaran dos visiones contrapuestas sobre los efectos del imperialismo, las analizará críticamente y tomará postura frente a ellas; como nuestro trabajo no está centrado sólo en el aspecto cognitivo sino al contrario tiene la misma orientación del trabajo realizado por Barriga, debemos tratar que los estudiantes desarrollen sus destrezas de pensamiento crítico y asuman una posición frente a los temas tratados.

Barriga utilizó los modelos de pensar la práctica y solución situada de problemas que forman parte de un ciclo de enseñanza reflexiva, esta formación se articuló alrededor tres ejes: el análisis del pensamiento didáctico espontáneo del profesor y de su influencia en el acto educativo, la conceptualización de la necesidad de una formación docente como un profesional reflexivo, y el estudio de los procesos de enseñanza en el aula y su empleo como elementos de análisis y transformación de la práctica docente; en cuanto a los resultado que obtiene concluye que el grado de avance obtenidos por los alumnos está condicionado, en gran medida, por el tipo y contenido de la enseñanza recibida, pero también por el perfil y habilidades de estudio poseídos por éstos, también destaca el conocimiento previo sobre algunos conceptos poseídos por los estudiantes. En la exploración del pensamiento crítico manifiesta la autora que " prevalecieron las respuesta incompletas o confusas e incluso, en algunos casos, sobre todo en las preguntas en que debían tomar postura, los

alumnos simplemente no respondieron, siendo el discurso elaborado por éstos muy distante al de la respuesta prototipo del experto". Es muy notoria la pobre comprensión de la lectura de textos históricos del autor, la que se manifestó en las deficiencias mostradas a la hora de identificar la idea o argumento central del escrito, así como para entender la evidencia y explicación en que se basan el autor; esto impedía que posteriormente los alumnos pudieran ofrecer su propio punto de vista y emitir un verdadero juicio crítico sobre el contenido del texto.

La autora concluye que es urgente que las instituciones educativos tomen medidas para lograr desarrollar este pensamiento así mismo es necesario que los docentes se preparen adecuadamente para desarrollar estas habilidades cognitivas y que utilicen las estrategias más adecuadas para el desarrollo del pensamiento reflexivo y para que el Aprendizaje sea significativo los conocimientos debe estar relacionados con la realidad, al igual que la autora de la investigación creemos que el desarrollo del pensamiento crítico no puede lograrse sólo desarrollando la conciencia crítica de los alumnos, sin que éstos logren el desarrollo de las destrezas superiores como la explicación, interpretación, análisis, inferencia, evaluación e inferencia logrando desarrollar estas habilidades se podrá superar las dificultades que se presentan en los estudiantes en el aula y finalmente se logrará el objetivo de la educación de formar hombres libres que transformen su realidad,

Otro trabajo muy importante sobre pensamiento crítico es el elaborado por Villarini (1997) para él pensamiento es:

> "la capacidad o competencia para procesar información y construir conocimiento, combinando representaciones, operaciones y actitudes mentales en forma automática, sistemática, creativa o crítica para producir creencias y conocimientos, plantear problemas y buscar

> soluciones, tomar decisiones y comunicarse e interactuar con otros, y, establecer metas y medios para su logro".

Esta definición de pensamiento abarca varias áreas tanto la parte de conocimientos, actitudes, búsqueda de soluciones, toma de decisiones y la Interacción entre personas.

> Villarini (1997) sostiene que: "la pedagogía tiene tres motivos centrales que la definen; educación como instrumento de liberación política y social. La formación integral del ser humano como meta y contribución de la escuela a dicha liberación; el desarrollo de la razón, o el pensamiento, como tarea central de la escuela que busca promover el desarrollo humano y la liberación"

Para lograr los objetivos que el autor plantea los docentes deben conocer como es la estructura y cómo funciona el intelecto de la persona, también es importante que las instituciones cuenten con un currículo humanista y constructivista

También presenta un modelo de pensamiento sistemático el cual busca la solución de problemas y la toma de decisiones eficaces y efectivas, este pensamiento se inicia con un propósito al cual hay que comprender, explicar y decidir, este pensamiento sistemático pasa por tres momentos de procesamiento para convertirse en conocimiento, estos son: recopilación, interpretación y conclusión, estos momentos traen consigo diversas operaciones del pensamiento al que se le conoce como destrezas, para el modelo reconoce doce destrezas y para su desarrollo es necesario que se conozca cual es el procedimiento que caracteriza a

cada una, además de las actitudes necesarias para ello. Para lograrlo Villarini propone que se debe:

1ro. Desarrollar actividades de enseñanza-aprendizaje que requieran que el estudiante active la destreza de pensamiento que se quiere ayudar a desarrollar;
2do. Presentar, deductiva o inductivamente, el modelo de la destreza;
3ro. Supervisar la ejecución de la destreza por parte del estudiante;
4to. Ayudarle a evaluar la misma a la luz del modelo de la destreza.

También nos presenta el Modelo de pensamiento crítico y manifiesta (1987):

> "que el estudiante tiene la capacidad para pensar lo que la escuela debe buscar que es que esta capacidad se vuelva un hábito reflexivo, eficaz y creativo, mediante el desarrollo de los conceptos, pero, además de esto, la escuela debe buscar el desarrollo del pensamiento en uno crítico. Sólo de este modo se completa el crecimiento en eficacia y creatividad del pensamiento, de sus destrezas".

Nuestro trabajo está orientado en esa posición de lograr que el estudiante piense críticamente, de manera razonada y eficaz la solución de los problemas, y este en constante autoevaluación de su propio pensamiento.

Villarini (1987): llama pensamiento crítico:

> "a la capacidad (es decir, conjunto de destrezas, conceptos y actitudes) del pensamiento para examinarse y evaluarse a sí mismo (el

> pensamiento propio o el de los otros). La capacidad para pensamiento crítico surge, a su vez de la metacognición".

Asimismo presenta una Pedagogía del Pensamiento Reflexivo y Crítico para lo cual hace una diferencia entre el aprendizaje auténtico y el pseudo-aprendizaje, previamente Villarini aclara que se entiende por aprendizaje: "es una acción que trae consigo un cambio en la manera de pensar, sentir y actuar del estudiante. El aprendizaje autentico es asumido y dirigido por el estudiante él tiene todo el deseo de aprender y desarrollarse como ser humano. Para lograrlo según Villarini se tiene que eliminar el pseudo-aprendizaje que el que más se desarrolla en las aulas porque es un estudio mecánico, memorístico donde el único objetivo es dar una prueba pero los conocimientos se olvidan rápidamente y no ocurre ningún cambio verdadero en los estudiantes no se logran las capacidades previstas y presentan serias limitaciones en sus habilidades sociales, de comunicación, cultura humanística y científica, estas características las encontramos en nuestras estudiantes quienes se limitan a dar respuestas superficiales a preguntas que requiere explicación de criterios, deficiente análisis e interpretación de textos e informaciones, pobre evaluación y argumentación de sus puntos de vista y escasa autorregulación.

Otro estudio muy importante es el realizado por José Hipólito González (2001), en la Universidad Icesi de Cali Colombia; quien realizó un proceso de planeación institucional para ello realizaron una revisión de su modelo de enseñanza para proponer uno nuevo modelo educativo basado en el desarrollo de la capacidad de pensamiento crítico para lo cual han desarrollado nuevos planes de estudio reforzados con la práctica de valores, desarrollo de las capacidades intelectuales de comunicación y de trabajo efectivo tanto individual como grupal. Se seleccionaron los valores y las capacidades a través de consultas a empresarios, egresados, profesores y expertos, estos primeros estudios a lo largo de los años se ha

ido revisando el modelo y con el ánimo de lograr el objetivo se ha hecho nueva formulación del mismo. Según el nuevo modelo La Universidad considera que "está formando para que sus egresados puedan actuar de manera activa, reflexiva, crítica responsablemente como profesionales y como ciudadanos.

Los pilares en los que se sustenta el modelo educativo de la Universidad es su plan de estudio en los que se busca que haya un equilibrio entre la educación liberal y la educación profesionalizante; esto se cumple con el establecimiento de un núcleo común de estudio que se concreta en asignaturas específicas que deben de cursar todos los estudiantes, independientemente de la profesión que haya seleccionado. Otro de los pilares es el que se refiere al proceso de aprendizaje en la que establece que los profesores deben utilizar estrategias de aprendizaje activo para lo cual planificaran una serie de actividades en la que los estudiantes tendrán que hacer cosas y deberán pensar acerca de lo que están haciendo; es decir el estudiante recibe información la interpreta y la transforma. El aprendizaje activo pone énfasis en el pensar y en el aprender por parte de los estudiantes y no en el enseñar por parte del profesor. En la propuesta que presentamos tomamos como punto de coincidencia la utilización de estrategias activas para desarrolla del pensamiento crítico de nuestros estudiantes"

El autor ha adoptado como bases teóricas el concepto propuesto por Finocchiaro (1997:335) que "considera la reflexión metodológica como el pensamiento encaminado a comprender y evaluar los propósitos, supuestos y procedimientos utilizados en la búsqueda de la verdad del conocimiento". El modelo educativo de la Universidad reconoce que el pensamiento no se da en el vacío sino que siempre es utilizado para "pensar en algo", para pensar acerca de algo" y por lo tanto, las capacidades y las disposiciones intelectuales necesarias para pensar críticamente se podrán desarrollar y consolidar en la medida en que se

aprovechen al máximo todas las oportunidades que se presentan cuando los estudiantes están "pensando en algo" o están "pensando acerca de algo".

El trabajo de consolidación del proyecto ha tenido como idea central cambiar paulatinamente de la universidad las clases de corte magistral y de introducir, reflexionar, practicar e ir perfeccionando estrategias de aprendizaje activo que ya se han venido perfilando por departamentos y que son adaptadas por los profesores, de acuerdo con las posibilidades que ofrece su asignatura particular y con las características del grupo concreto de estudiantes que tienen bajo su responsabilidad.

2.2.- BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS

Nuestro trabajo tiene un enfoque constructivista busca ayudar a los estudiantes a internalizar, reacomodar, o transformar la información nueva. Esta transformación ocurre a través de la creación de nuevos aprendizajes y esto resulta del surgimiento de nuevas estructuras cognitivas (Grennon y Brooks, 1999), que permiten enfrentarse a situaciones iguales o parecidas en la realidad. Así "el constructivismo" percibe el aprendizaje como actividad personal enmarcada en contextos funcionales, significativos y auténticos.

En la actualidad se critica a las educación porque parece que su meta sólo es memorización de conocimientos y no desarrollo de habilidades, parece que realmente esta no es la meta de la educación, filósofos como Robert Ennis sostiene: "que la meta de la educación debe ser el desarrollo de pensadores racionales", Richard Paul: considera que el producto de la educación debe ser la mente inquisitiva y Seiger Ehrenberg, considera "que la educación debe enseñar a los alumnos, de manera consistente y eficaz, a actuar ética e inteligentemente, y esta conducta debe permitirles lograr las tareas que la sociedad espera de sus

miembros, establecer y seguir metas importantes de su propia elección". Define la acción ética e inteligente como el uso de los procesos de pensamiento racional para llegar a decisiones, tomando en cuenta el bienestar de los involucrados". Zilberstein (2001) manifiesta: "La escuela debe propiciar espacios para que los alumnos desarrollen actividad práctica, cognoscitiva y valorativa con el contenido de enseñanza, lo que favorece la apropiación y por lo tanto su interiorización, de modo que los que "aprende" y se pretende formar en ellos adquiera sentido (para qué para el alumno) y significado (para qué para los otros y la sociedad)," pero estas actividades no sólo debe ser práctica; hacer solo por hacer algo sin una etapa de reflexión de interiorización del conocimiento sin saber el por qué y para qué lo hace. Según este autor "para que la apropiación tenga carácter desarrollador – que permita la aplicación creadora a nuevas situaciones-, desempeñan un papel esencial las habilidades que se logran en los alumnos y alumnas".

Para desarrollar el presente trabajo hemos adoptado los conceptos sobre el pensamiento crítico y sus disposiciones de Robert Ennis, la propuesta de la Declaración de Consenso de Expertos con Fines de Evaluación e Instrucción Educativa". (Informe Delphi) sobre la relación de habilidades del pensamiento crítico y la teoría de Margarita Sánchez sobre la enseñanza – aprendizaje de habilidades cognitivas basada en procesos.

2.2.1. Robert Ennis: Clarificación de Conceptos

Pensamiento crítico:

El pensamiento crítico es un tipo de pensamiento, con una estructura y función particular que lo caracteriza y lo diferencia de otras capacidades superiores como el pensamiento creativo, resolución de problemas, toma de decisiones; diversos estudios han

definido el pensamiento crítico de diversa manera, veamos alguno de ellos

> "El pensamiento crítico es la habilidad para pensar correctamente, para pensar creativa y autónomamente dentro de, y acerca de las mirada de disciplinas, entonces ciertamente es un objetivo educacional de extrema importancia". (Ann M. Sharp 1989).

El pensamiento crítico nos ayuda a pensar de manera creativa y libre por lo tanto es un objetivo importante de la educación.

> "El pensamiento crítico es un proceso intelectual, disciplinado y activo que desarrolla habilidades como: conceptuar, aplicar, analizar, sintetizar, y/o evaluar información, experiencia, reflexión, razonamiento o comunicación, como una guía hacia la creencia y la acción". (Scriven y Paul 1992).

En la definición podemos observar que se considera al pensamiento crítico como un proceso que nos lleva a desarrollar habilidades cognitivas para poder actuar.

Para nuestro trabajo hemos adoptado la definición establecida por Robert Ennis, quien es considerado el teórico que más ha estudiado el tema e inclusive es el iniciador del movimiento a favor del pensamiento crítico, motivo por el cual su definición ha sido aceptada por la mayoría de investigadores del tema.

Robert Ennis (1989), define al

> “PENSAMIENTO CRÍTICO, como un pensamiento reflexivo y razonable que se centra en que la persona pueda decidir que creer o hacer”.

Este pensamiento: Es **reflexivo**, Es un pensamiento que analiza lo bien fundado de los resultados de su propia reflexión como los de la reflexión ajena.

Es un pensamiento fundamentalmente **razonable;** no es un pensamiento fortuito o arbitrario. Por el contrario, es un proceso cognitivo complejo del pensamiento que reconoce el predominio de la razón sobre las otras dimensiones del pensamiento, es razonable cuando el alumno, es capaz de analizar situaciones, informaciones, argumentos, busca la verdad en las cosas y llega a conclusiones razonables en base de criterios y evidencias. Su finalidad es reconocer aquello que es justo y aquello que es verdadero. Es, en resumidas cuentas, el pensamiento de un ser humano racional

Además, Ennis afirma que el Pensamiento Crítico es **evaluativo**, y que al decidir que creer o hacer, se debe necesariamente evaluar las informaciones de las cuales se dispone y valorar las acciones y situaciones que se presentan. Estas informaciones y los conocimientos previos constituyen la base sobre la cual se fundamenta la toma de decisiones, y el nexo que se establece entre las informaciones y la toma de decisiones constituye, el proceso de inferencia.

Finalmente Ennis, dice que el pensamiento crítico es un pensamiento guiado hacia la acción y esto se demuestra en el hecho de que el pensamiento crítico siempre aparece cuando

necesitamos resolver **un problema** o **tomar decisiones**, ya que el pensamiento crítico se evidencia en la resolución de situaciones problemáticas y que requieren de una posición y acción frente a ello.

Disposición:

Además de las habilidades para pensar críticamente es muy importante tener la disposición general para hacerlo. La característica más importante de una disposición intelectual es que su ejercicio o utilización se hace reflexivamente, es decir, las disposiciones intelectuales no son automáticas. Peter y Noreen Faccione, autores del *California Critical Thinking Dispostions Inventory* (Prueba de Disposiciones de Pensamiento Crítico de California) la definen de la siguiente manera: "La disposición de pensamiento es una constelación de actitudes, de virtudes intelectuales y de hábitos mentales", entonces podemos concluir que los buenos pensadores tienen habilidades del pensamiento pero tienen también actitudes, valores , motivaciones y hábitos mentales los cuales tienen un papel importante en el buen pensamiento y son estos los que determinan si las personas usan sus habilidades de pensamiento cuando lo necesitan.

Teniendo en cuenta nuestro propósito, que es pensar para actuar es decir formar personas que transformen su realidad es necesario que los estudiantes desarrollen estas disposiciones.

Ennis (1994) establece una lista de disposiciones de orden superior que posee toda persona que tiene desarrollado su pensamiento crítico, para él la disposición personal incluye una serie de condiciones intrínsecas al carácter de la persona, como las siguientes:

1. Buscar razones.
2. Tratar de estar bien informado(a).
3. Utilizar fuentes creíbles y mencionarlas.
4. Buscar claridad en las proposiciones, tesis o asunto.
5. Tomar en cuenta la situación total.
6. Tratar de mantenerse en el punto central del tema que se está tratando.
7. Examinar alternativas.
8. Tratar de ser conscientes de manera reflexiva sobre las creencias básicas propias.
9. Ser receptivo(a):
    a. Considerar los puntos de vista de las otras personas (pensamiento dialógico),
    b. Razonar desde las premisas con las cuales se está en desacuerdo, sin dejar que los desacuerdos interfieran con el propio razonamiento (razonamiento suposicional)
    c. Suspender los juicios valorativos cuando las razones y evidencias sean insuficientes.
    d. Asumir una posición o modificarla cuando las evidencias y razones sean suficientes.
    e. Ser sensible a los sentimientos, niveles de conocimiento y grado de sofisticación de las otras personas.
10. Buscar toda la precisión que permita el tema.
11. Tratar ordenadamente todas las partes de un todo complejo.
12. Utilizar las habilidades del pensamiento crítico.

2.2.2. Declaración de Consenso de Expertos con Fines de Evaluación e Instrucción Educativa". (INFORME DELPHI): Relación de Habilidades del pensamiento crítico

El estudio más amplio, detallado y de mayor profundidad sobre pensamiento crítico se realizó durante aproximadamente dos años,

estuvo compuesto por cuarenta y seis hombres y mujeres bajo los auspicios de la Asociación Norteamericana de Pensamiento Crítico y el estudio se denominó "Una Declaración de Consenso de Expertos con Fines de Evaluación e Instrucción Educativa". (The California Academia Press, Millbrae, CA, 1990) en él participaron un grupo interdisciplinario de teóricos de Estados Unidos de América y de Canadá, representantes de diferentes campos académicos. El resultado del estudio, conocido como el informe Delphi (American Philosophical Association, 1990). Los expertos utilizaron el método de interacción, conocido como el Método Delphi, que sirve para realizar investigaciones por largos periodos de tiempo y a grandes distancias la metodología consiste en que un investigador central organiza el grupo y le suministra una pregunta inicial como el definir pensamiento crítico a nivel universitario para que las personas que enseñen en se nivel sepan que habilidades y disposiciones deben cultivar en sus estudiantes.

El investigador central recibe todas las respuestas, las resume y las devuelve a los demás panelistas y espera sus respuestas y dudas, como todos los que integran el equipo de investigación son personas renombradas el investigador central se encarga de retirar el nombre para que su opinión no se vea influenciada por el nombre, luego cuando parece que se va a llegar a un consenso el investigador central lo propone y pregunta a los panelistas si están de acuerdo, si este no se logra, se registran los puntos de desacuerdo entre los expertos.

Para los expertos el pensamiento crítico debe estar presente en todo y tiene un propósito, el pensamiento crítico no se centra sólo a la labor de las aulas, sino a todos los aspectos de la vida de una persona, el panel de expertos manifiesta sobre cómo sería una persona que no tuviera estas disposiciones: sería totalmente

despreocupada no le importaría los hechos de su sociedad, evitaría pensar, no confiaría en el razonamiento para solucionar los problemas, no valoraría su habilidades de razonamiento, de mente cerrada, indiferente, obstinado, con dificultad de entender lo que otros piensan, injusto a la hora de juzgar la calidad de los argumentos de otros, podría negar sus propias predisposiciones, apresurarse a sacar conclusiones o tardar mucho tiempo en hacer juicios y no estar nunca dispuesto a reconsiderar una opinión, para los expertos los buenos pensadores críticos pueden describirse como personas que:

> "enfocan asuntos, preguntas o problemas específicos: claridad al enunciar la pregunta o la preocupación, orden al trabajar con asuntos complejos, diligencia para buscar información pertinente, sensatez para seleccionar y aplicar criterios, cuidado en centrar la atención en la preocupación que enfrenta, persistencia a pesar de encontrar dificultades, precisión hasta el punto en que el tema y las circunstancias lo permitan".

El panel de expertos también se preguntó:" ¿Por qué el pensamiento crítico es particularmente valioso? ¿Por qué sería conveniente que las personas tuvieran habilidades cognitivas de interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y auto regulación?, ¿Por qué se valoraría aprender a enfocar tanto la vida como asuntos específicos con las disposiciones hacia el pensamiento crítico anteriormente mencionadas? ¿Tendría más éxito en su trabajo? ¿Tendría mejores calificaciones en su estudio? científicamente la respuesta a la pregunta sobre la mejora en sus calificaciones es "muy posiblemente", porque un estudio de más

de 1100 estudiantes universitarios muestra que los puntajes obtenidos en una prueba de habilidades de pensamiento crítico a ese nivel tienen una correlación significativa con los promedios de calificación universitarios. También se ha demostrado que las habilidades de pensamiento crítico se pueden aprender, lo cual hace pensar que en la medida en que uno las aprenda su promedio puede mejorar. También está a favor de esta hipótesis la importante relación existente entre el pensamiento crítico y la comprensión de lectura. Los progresos en uno de ellos van paralelos con mejoras en el otro. Ahora bien, si se puede leer mejor y pensar mejor, de hecho que se tendría un mejor rendimiento en sus clases, se aprendería más, y obtendría mejores calificaciones, pero si sólo se pensará en mejores calificaciones; sería un beneficio muy limitado, pero también hay que pensar en el largo plazo, porque la universidad no solo puede servir para conseguir un buen puesto de trabajo sino su propósito más importante ya sea técnico o universitario es "educación liberal".

Según el consenso: "pensar críticamente consiste en un proceso intelectual que, en forma decidida, deliberada y autorregulada, busca llegar a un juicio razonable. Este se caracteriza porque: Es el producto de un esfuerzo de interpretación, análisis, evaluación e inferencia de las evidencias; y Puede ser explicado o justificado, por consideraciones evidenciales, conceptuales, contextuales y de criterios en las que se fundamenta". La capacidad se define como la suficiencia para aplicar una destreza intelectual, cuando se requiera y se tenga la disposición para emplearla; poseer una destreza intelectual, a su vez, es la suficiencia o habilidad para aplicar un cuerpo de conceptos, metodologías o técnicas particulares". Las disposiciones intelectuales son tendencias adquiridas a pensar en una cierta forma, o siguiendo un cierto patrón, en unas condiciones

dadas; a característica más importante de una disposición intelectual es que su ejercicio o utilización se hace reflexivamente, es decir, las disposiciones intelectuales no son automáticas. Para el consenso la disposición a pensar críticamente es tan importante o tal vez más que poseer las habilidades intelectuales necesarias; esta disposición general de un pensador crítico ideal, lograda por el consenso:

> "es una persona que es habitualmente inquisitiva; bien informada, que confía en la razón; de mente abierta; flexible; justa cuando se trata de evaluar; honesta cuando confronta sus sesgos personales; prudente al emitir juicios; dispuesta a reconsiderar y si es necesario a retractarse; clara con respecto a los problemas o las situaciones que requieren la emisión de un juicio; ordenada cuando se enfrenta a situaciones complejas; diligente en la búsqueda de información relevante; razonable en la selección de criterios; enfocada en preguntar, indagar, investigar; persistente en la búsqueda de resultados tan precisos como las circunstancias y el problema o la situación lo permitan"

Las Habilidades determinadas por el Consenso y que hemos adoptado en nuestra investigación fueron: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación, y autorregulación.

Interpretación: Esta habilidad nos permite entender y expresar el significado de diversas situaciones o experiencias, seleccionándolas, organizándolas, distinguiendo lo relevante de lo

irrelevante, escuchando y aprehendiendo para luego organizar dicha información.

Por ejemplo, cuando diferenciamos la idea principal de las ideas subordinadas de un texto, cuando se identifica el propósito o punto de vista de un autor, o cuando parafraseamos las ideas de alguien con nuestras propias palabras estamos desarrollando la habilidad de interpretar. Sus sub habilidades son categorización, decodificación de significados, clarificación de significados.

Análisis: Esta habilidad nos permite descomponer el todo en sus partes esenciales, tratar de descubrir nuevas relaciones y conexiones. Implica a su vez comparar información, contrastarla, clarificarla, cuestionar creencias, formular hipótesis, conclusiones. Ejemplos concretos de la aplicación de esta habilidad se da cuando identificamos las similitudes y diferencias entre dos enfoques a la solución de un problema dado, cuando organizamos gráficamente una determinada información, etc. Sus sub habilidades son examinar ideas, identificar argumentos, analizar argumentos.

Evaluación: Esta habilidad se caracteriza por valorar proposiciones, argumentos o formas de comportamiento. Ejemplo de esta habilidad la tenemos cuando juzgamos los argumentos presentados en una exposición, cuando juzgamos si una conclusión sigue con certeza las premisas planteadas, etc. Sus sub habilidades son: valorar enunciados, valorar argumentos.

Inferencia: Habilidad que permite identificar y asegurar los elementos necesarios para llegar a conclusiones razonables, formular hipótesis, deducir consecuencias de la información tratada.

Por ejemplo, cuando manejamos una serie de posibilidades para enfrentar un problema estamos haciendo uso de esta habilidad. Sus sub habilidades son: examinar las evidencias, conjeturar alternativas, deducir conclusiones.

Explicación: Esta habilidad se refiere a saber argumentar una idea, plantear su acuerdo o desacuerdo, manejar la lógica de la razón y utilizar evidencias y razonamientos al demostrar procedimientos o instrumentos que corroboren lo expuesto.

Ejemplo, cuando mencionamos los resultados de una investigación, cuando se diseña una exhibición gráfica que represente un tema tratado, etc. Sus sub habilidades son: enunciar resultados, justificar procedimientos, presentar falta.

Autorregulaciòn: Es la habilidad más importante del pensamiento crítico, porque le permite mejorar la actividad mental. La autorregulación consiste en monitorear conscientemente las actividades cognitivas de uno mismo. De alguna forma es aplicar el pensamiento crítico a sí mismo. Permite la autorregulación del pensamiento, nos permite evaluar, confirmar, validar o corregir el razonamiento propio. El desarrollar y fortalecer estas habilidades potencia la capacidad de pensar críticamente de los estudiantes, por lo cual es necesario enseñarlos a pensar a, a sentir, a creer, reflexionar y contrastar su propia conciencia frente al contexto en que viven. Sus sub habilidades son: autoexaminarse, autocorregirse.

2.2.3. Margarita de Sánchez: Enseñanza – aprendizaje de habilidades cognitivas basada en procesos

En el trabajo de Sánchez encontramos que el conocimiento es un constructo que puede ser semántico o procedimental. El conocimiento semántico se define como la información acerca de hechos, conceptos, principios, reglas y planteamientos conceptuales y teóricos, que conforman una disciplina o un campo de estudio; o simplemente, en el ámbito de lo cotidiano, la información incidental acerca de hechos o eventos del mundo que rodea al individuo.

Para Sánchez el conocimiento procedimental es el resultado de la operacionalización de los procesos y se define como el conjunto ordenado de pasos o acciones que acompañan a un acto mental o una actividad motora. Este conocimiento sirve para generar cambios y/o transformaciones del conocimiento o de los estímulos del medio ambiente. Los procedimientos son los instrumentos o componentes dinámicos del conocimiento.

El proceso es un operador intelectual capaz de transformar un estímulo externo en una representación mental, o una representación mental en otra representación o en una acción motora. Los procesos son conceptos; cada proceso tiene un significado que lleva implícito la acción que lo caracteriza, la cual es ejecutada siguiendo el procedimiento que corresponde.

La práctica de procedimientos, bajo condiciones controladas, genera las habilidades de pensamiento. El proceso existe por sí mismo, independientemente de la persona que lo ejecuta, el procedimiento proviene de la operacionalización del proceso y la habilidad es una facultad de la persona, cuyo desarrollo requiere de un aprendizaje sistemático y deliberado.

Los procesos, de acuerdo con el ámbito de aplicación, se clasifican en universales y particulares. Un proceso universal es un

tipo de operador intelectual cuyo significado está unívocamente determinado y es reconocido en todas las lenguas y culturas; son ejemplos de procesos universales las operaciones lógicas de pensamiento como la observación, el análisis, la síntesis, etcétera. Un proceso particular es un plan, curso de acción, procedimiento, que conduce o facilita el logro de un objetivo determinado.

Ejemplo: planes, estrategias, heurísticas, algoritmos. Los procesos universales se aplican en variedad de casos y situaciones con fines diversos, mientras que los particulares se aplican a casos específicos o a familias de casos.

Los procesos de pensamiento también pueden agruparse y ordenarse de acuerdo a sus niveles de complejidad y abstracción como sigue:

Procesos básicos, constituidos por seis operaciones elementales (observación, comparación, relación, clasificación simple, ordenamiento y clasificación jerárquica) y tres procesos integradores (análisis, síntesis y evaluación). Estos procesos son pilares fundamentales sobre los cuales se apoyan la construcción y la organización del conocimiento y el razonamiento.

Procesos superiores que son estructuras procedimentales complejas de alto nivel de abstracción como los procesos directivos (planificación, supervisión, evaluación y retroalimentación), ejecutivos, de adquisición de conocimiento, y discernimiento.

Los metaprocesos constituidos por estructuras complejas de nivel superior que rigen el procesamiento de la información y regulan el uso inteligente de los procesos.

Los niveles de procesamiento están secuenciados; cada nivel, a partir del primero, sirve de base para la construcción de los niveles que le siguen.

El conocimiento, tanto semántico como procedimental, además, puede caracterizarse por el tipo de procesamiento a que da lugar.

El conocimiento semántico o conceptual se refiere a dos categorías: a) la especificación de la esencia del concepto a través de las características esenciales de la clase que lo define o de la categoría conceptual correspondiente, y b) el conocimiento acerca del concepto -significación, importancia, utilidad, origen, razón de ser, trascendencia -del conocimiento. El primer caso se refiere al conocimiento de la esencia del concepto, mientras que el segundo se refiere al metaconocimiento.

El conocimiento semántico o conceptual da origen a la formación de imágenes o representaciones mentales, bien sea del concepto o acerca del concepto. El metaconocimiento puede referirse a la persona, a la tarea o a la estrategia. Estar consciente acerca de las potencialidades y limitaciones de la persona; conocer el grado de dificultad o de complejidad de una tarea; o considerar la trascendencia de los actos que se realizan son ejemplos ilustrativos de metaconocimiento. Puede afirmarse que el metaconocimiento es una condición indispensable para el desarrollo de la habilidad de aprender a aprender.

El conocimiento procedimental da lugar a dos tipos de facultades: a) habilidad cognoscitiva, que se refiere simplemente al hábito de aplicar los pasos de un procedimiento para lograr un propósito determinado, y b) habilidades metacognoscitivas, que involucran la aplicación, en forma natural y espontánea, de cuatro de los procesos

mentales superiores–planificación, supervisión, evaluación y retroalimentación.

La habilidad es la facultad de aplicar el conocimiento procedimental y puede referirse a la aplicación directa del proceso o a la evaluación y mejora de lo que se piensa y se hace.

Sánchez nos sigue manifestando que definir es un concepto que implica la observación directa o indirecta de distintos ejemplares pertenecientes a la clase que se desea definir, luego, la comparación de los ejemplos previamente observados, la identificación de las características esenciales que definen la categoría conceptual correspondiente, y finalmente, la observación de contraejemplos para discriminar el concepto de otros que se diferencien en al menos una característica.

Desarrollar una habilidad implica la superación de la siguiente secuencia de etapas: conocimiento y comprensión de la operación mental que define el proceso; concientización de los pasos que conforman la definición operacional del proceso; aplicación, transferencia del proceso a variedad de situaciones y contextos; generalización de la aplicación del procedimiento; y evaluación y mejora continua del procedimiento. Para lograr la habilidad de aplicar el proceso de manera efectiva es necesario practicarlo hasta lograr el hábito de utilizarlo, en forma natural y espontánea, en variedad de situaciones y contextos, adaptándolo de acuerdo a los requerimientos de la tarea. Puede concluirse que existen dos grandes categorías del conocimiento y cuatro productos del aprendizaje.

De acuerdo a lo anterior, a través del proceso de aprendizaje, el conocimiento conceptual se transforma en imágenes, y el conocimiento procedimental en habilidades o hábitos mentales.

De Sánchez propone la enseñanza de procesos y la transferencia de procesos a la enseñanza

La enseñanza basada en procesos propone la aplicación de los procesos como instrumentos para dos propósitos: a) el manejo del conocimiento y b) el diseño de una didáctica que conduzca al logro del aprendizaje. Los procesos permiten seleccionar y organizar los conocimientos que se van a impartir y conceptuar y operacionalizar una metodología de enseñanza efectiva basada en un modelo de aprendizaje activo, significativo y centrado en el constructivismo cognoscitivo, y dirigido al desarrollo de la potencialidad de las personas para aprender y aprender a aprender.

Los pilares fundamentales del modelo de procesos para lograr el aprendizaje de acuerdo a lo planteado son: la intencionalidad del acto mental y de la actividad mediante la cual se dirige el uso de la capacidad intelectual del individuo; la concientización del acto mental involucrado en el proceso; el enfoque de sistemas como instrumento de pensamiento, como producto de la metodología de procesos y como fuente de retroalimentación y de optimización del acto mental; la participación activa del aprendiz en la construcción y refinamiento del conocimiento, la aplicación de un conjunto de estrategias didácticas para estimular el aprendizaje y diagnosticar el progreso de los alumnos y el papel del docente como mediador del proceso enseñanza aprendizaje.

El alumno juega un papel muy importante en el proceso de aprendizaje su participación además de activa, debe ser voluntaria; la persona debe poseer el deseo de desarrollar su mente y la actitud positiva hacia el aprendizaje y la aplicación o la ejercitación repetida, hasta lograr las imágenes o los hábitos deseados.

El ambiente instruccional es un aspecto importante en la enseñanza basada en procesos. Las metodologías orientadas al desarrollo de habilidades de pensamiento requieren condiciones de flexibilidad y apertura que permitan y estimulen la interacción, la participación individual y grupal, la expresión libre, la discusión de ideas y la posibilidad de aprender tanto de los errores como de los aciertos.

En el modelo de enseñanza basado en proceso se contemplan dos niveles de desarrollo intelectual de las personas que determinan diferencias en la modalidad de enseñanza: a) el aprendizaje de los procesos de pensamiento como una materia del currículo, y b) la transferencia de los procesos de pensamiento al estudio de las disciplinas o áreas curriculares. El primer nivel genera en los aprendices el desarrollo de las habilidades de pensamiento requeridas para interactuar con el conocimiento o con el medio que los rodea. Este desarrollo da lugar a la generación de las estructuras cognitivas indispensables para construir, extender y transferir el conocimiento y para establecer las generalizaciones que correspondan. El segundo nivel es el resultado de aplicar los procesos del pensamiento en variedad de ámbitos, situaciones y áreas del saber, con el objeto de construir conceptos y sistemas conceptuales y desarrollar los procesos y procedimientos propios de cada disciplina, aplicar conceptos y procesos en el aprendizaje de diferentes disciplinas o áreas del conocimiento, construir y validar

modelos de procesamiento, resolver problemas, interactuar satisfactoriamente con el medio ambiente, y en general, controlar el desarrollo personal en lo intelectual y emocional.

Para De Sánchez ambos niveles de aprendizaje constituyen la plataforma fundamental para el desarrollo del conocimiento, del metaconocimiento y de las habilidades metacognitivas, los cuales conducen al logro de un sistema de actitudes y valores propios, fuertemente anclados en un pensamiento lógico, crítico, creativo y emocionalmente equilibrado.

El método de los procesos comprende:

- La formación de imágenes o representaciones mentales.
- El desarrollo y la aplicación, en forma natural y espontánea, de esquemas de pensamiento altamente productivos.
- La transferencia de los esquemas de pensamiento para estimular la adquisición de conocimientos, el razonamiento lógico -crítico y verbal, la inventiva, la solución de problemas, la toma de decisiones y la interacción con el medio.
- El desarrollo de un sistema de actitudes, valores y disposiciones que guíen el pensamiento y las acciones.

El desarrollo de habilidades para procesar información y aprender implica:

- Activar la mente en forma consciente, intencional, sistemática gradual y deliberada.
- Prestar atención específica a la manera cómo se procesa la información.
- Seguir un proceso riguroso de control y seguimiento de los logros alcanzados y de las limitaciones detectadas

- Aplicar las etapas del aprendizaje conceptual y procedimental hasta lograr la formación de las imágenes y de los hábitos deseados, incluyendo todos los niveles de comprensión, abstracción y generalización considerados en el modelo que se propone.
- Estar informado acerca de los conocimientos, métodos, técnicas y estrategias que permiten estimular la mente y promover el desarrollo y la transferencia de los conocimientos y las habilidades de pensamiento a la adquisición de nuevos conocimientos.

Para lograr lo que se plantea De Sánchez propone:

1. La construcción de un modelo integral y sistémico de desarrollo intelectual y aprendizaje que abarque los niveles componencial, experiencial y práctico, y que permita lograr la reestructuración cognitiva requerida para que las personas puedan utilizar la mente con amplitud, eficiencia y efectividad. Se trata de lograr el conocimiento conceptual y las habilidades de pensamiento requeridas por las personas para realizar sus actos mentales y diagnosticar sus propias necesidades, aprender y desaprender, lograr diferentes niveles y modalidades de pensamiento y aprendizaje, generar nuevos conocimientos, regular las emociones, responder satisfactoriamente ante los estímulos del ambiente, controlar y monitorear su propio desarrollo, entre otros desempeños. Lo dicho implica la realización de las actividades secuenciales que se describen a continuación.

1.1. La identificación y conceptualización de un conjunto equilibrado y armónico de procesos de pensamiento, capaces de generar esquemas de procesamiento o modelos mentales lógico-críticos, experienciales, prácticos y creativos, altamente productivos. Estos procesos, en nuestra experiencia forman un mapa conceptual que incluye: nueve procesos básicos que

permiten construir, organizar, aplicar y evaluar el conocimiento y las acciones que éste genera; cuatro procesos de razonamiento –inductivo, deductivo, analógico e hipotético – que permiten desarrollar secuencias lógicas de pensamiento de amplia aplicabilidad en la solución de problemas, la toma de decisiones, el aprendizaje y la interacción con el medio; y de tres procesos superiores –autogobierno mental, adquisición de conocimiento y discernimiento –que facilita la autorregulación, la mejora continua, el autoaprendizaje, la decodificación de la información, la comunicación efectiva, el desarrollo de la intuición, el tratamiento de la novedad, la automatización y la creatividad. Estos procesos permiten extender el uso de la mente tanto como la persona quiera.

1.2. La construcción, conceptualización y validación de los modelos de procesamiento correspondientes a los procesos antes mencionados. Estos modelos deben de proporcionar los instrumentos requeridos para construir nuevos conocimientos y para lograr los niveles de representación, comprensión y aplicación deseados. Esta etapa permite formular las definiciones conceptuales, operacionales, funcionales y estructurales de los procesos considerados y desarrollar los requerimientos de los modelos de procesamiento en cuanto a estimulación del metaconocimiento, de las habilidades metacognoscitivas; de la transferencia y de la generalización de los procedimientos desarrollados.

1.3. La aplicación y validación de los modelos previamente construidos en variedad de situaciones de la vida académica, cotidiana y/o del trabajo, dependiendo de las características y de las necesidades de la población de interés. Este nivel de logro conduce al desarrollo de los hábitos o habilidades para

utilizar los modelos de procesamiento (automatización) en un determinado ámbito de conocimiento y en situaciones afines al campo de experiencia del sujeto.

1.4. La transferencia de los conocimientos conceptuales, de los procesos y de las habilidades a otros ámbitos familiares y novedosos, con el objeto de extender, validar, reformar o desarrollar nuevos conocimientos. Este nivel conduce al autoaprendizaje y al desarrollo de habilidades para resolver problemas, tomar decisiones aplicar la inventiva e interactuar satisfactoriamente con el medio.

1.5. La formulación de generalizaciones acerca de los conocimientos y de los procedimientos. Este nivel conlleva a la formulación de conclusiones generales, reglas, principios y teorías, y a la extensión de la aplicación de los procesos a universos o a familias de casos.

1.6. La concientización de los logros alcanzados, de las estrategias utilizadas para pensar e interactuar con el ambiente, y de las actitudes y valores inherentes al aprendizaje logrado o a la actividad realizada.

2. La aplicación de un sistema de aprendizaje o de una didáctica que conduzca a la transformación cognitiva y a la autorenovación permanente de docentes y alumnos. Este sistema contempla:

2.1. La identificación de las habilidades necesarias y la realización del entrenamiento requerido para que los docentes puedan: diseñar, desarrollar, aplicar y validar modelos de enseñanza de habilidades de pensamiento y de otras asignaturas, basados en procesos; dar seguimiento a sus alumnos -monitoreo,

diagnóstico, y retroalimentación -durante la conducción del proceso de enseñanza -aprendizaje; evaluar a los alumnos en forma consistente con el modelo de enseñanza utilizado; verificar el logro de los resultados esperados, e investigar y documentar sus experiencias.

2.2. La capacitación y/o sensibilización de los directivos de las instituciones involucradas para que presten la atención y den el apoyo que sea requerido para la aplicación del modelo.

2.3. La definición y aplicación de las estrategias y de los componentes logísticos que sean requeridos para facilitar la aplicación del modelo a nivel institucional.

2.4. El seguimiento y la retroalimentación de los docentes, de los directivos y de los alumnos durante la implantación del modelo de enseñanza, con el propósito de garantizar los resultados esperados y de introducir los correctivos que sean requeridos.

3. El desarrollo y la implantación de un sistema de investigación que contemple los métodos, modos y estrategias de indagación y evaluación que sean necesarios para guiar el proceso antes, durante y después de la implantación del modelo.

2.3.- DELIMITACIONES CONCEPTUALES

Estrategias

Entendemos por estrategias a "los procedimientos empleados por el maestro para hacer posible el aprendizaje de sus alumnos. Son también los recursos utilizados por los diseñadores de materiales educativos para,

empleando las nuevas tecnologías, lograr una enseñanza realmente de calidad". Ferreiro (2003:60)

También se entiende por **estrategias** el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con los objetivos que persiguen, la naturaleza de las áreas o del objeto de estudio con el propósito de hacer más eficiente el acto educativo.

Estrategias de aprendizaje

Según Ferreiro (2003:60) "Son los procedimientos predominantemente mentales que el alumno sigue para aprender. Son, dicho de otra manera, la secuencia de operaciones cognoscitivas que el alumno desarrolla para procesar la información y, de esa forma "aprehenderla" significativamente. Algunos autores la reconocen como estrategias cognitivas."

Implica que el estudiante para lograr un aprendizaje satisfactorio ha desarrollado un amplio repertorio de estrategias entre las que sabe elegir cuál es la más apropiada para una situación específica y además que es capaz de adaptarla para resolver cada caso. Para ello debe ser consciente de lo que hace, con el fin de poder controlar su aprendizaje.

Estrategias didácticas

La estrategia didáctica es el conjunto de procedimientos apoyados en técnicas de enseñanza, que tiene por objeto llevar a buen término la acción didáctica, es decir, alcanzar los objetivos de aprendizaje.

Según la guía para el desarrollo de capacidades (2007: 60) La estrategia didáctica, es una secuencia estructurada de procesos y procedimientos, diseñados y administrados por el docente, para garantizar el aprendizaje de una capacidad, un conocimiento o una actitud

por parte del estudiante. La estrategia, entonces, se concretiza en lo que promueve el docente durante la clase para lograr los aprendizajes en los estudiantes. Implica básicamente la gestión o manejo del contexto y de los recursos que dispone, a partir de ello, optar por las situaciones de aprendizaje, de cara a la transformación que desea producir en sus estudiantes, teniendo en cuenta: El propósito de la sesión de aprendizaje, las características de los educandos, del tiempo de que se dispone y los recursos o medios con que se cuenta.

DESARROLLO: Proceso mediante el cual evoluciona las capacidades cognitivas. El Desarrollo por otro lado, se refiere a la educación que recibe una persona para el crecimiento profesional a fin de estimular la efectividad en el cargo. Tiene objetivos a largo plazo y generalmente busca desarrollar actitudes

PENSAMIENTO: es un poder de la mente humana mediante el cual ésta elabora significaciones con las cuales interpreta su relación con el mundo, con los demás y consigo mismo. Entramos en relación con nuestro mundo ambiente y en esa relación el mundo se nos hace significativo; el pensamiento es el momento de elaboración de sentido de ese proceso interactivo. Villarini, y Vigotsky afirman que: Pensamiento es la capacidad que tiene el ser humano para construir una representación e interpretación mental significativa de su relación con el mundo

El pensamiento tiene una serie de características particulares, que lo diferencian de otros procesos, como por ejemplo, que no necesita de la presencia de las cosas para que éstas existan, pero la más importante es su función de resolver problemas y razonar

DESARROLLO DEL PENSAMIIENTO: Elevar el nivel del pensamiento de la persona., es decir buscar que la persona pase del pensamiento

nocional al pensamiento conceptual de éste al nivel del pensamiento formal.

Desarrollar el pensamiento significa activar los procesos mentales generales y específicos en el interior del cerebro humano, para desarrollar o evidenciar las capacidades fundamentales, las capacidades de área y las capacidades específicas, haciendo uso de estrategias, métodos y técnicas durante el proceso enseñanza aprendizaje, con el propósito de lograr aprendizajes significativos, funcionales, productivos y de calidad, y sirva a la persona en su vida cotidiana y/o profesional, es decir, que se pueda hacer uso de ellos y se pueda generalizar en diferentes situaciones, y a los procesos mentales o procesos cognitivos se les puede definir como el conjunto de operaciones que se encargan de gestionar los conocimientos de distinta naturaleza; es todo lo que ocurre dentro de la cabeza de una persona cuando realiza una tarea determinada.

CRÍTICO: Juzgar de acuerdo a las reglas de la crítica. Una formulación crítica es aquella que te forma para pensar críticamente en un sentido amplio: con conciencia, criterios sociales, no estáticos y comprometidos. Es aquella que te da criterios para ir más allá de la simple crítica y te compromete con tus pensamientos, que te muestra cómo salir más allá de uno y participar junto a otros. En definitiva es aquella que te prepara para la vida y no para una simple burbuja de estratos sociales que funcionan como esferas aisladas y conservadoras. Es aquella que rompe con el antisemitismo (gustos, estéticas, poder adquisitivo, etc.) social

PENSAMIENTO CRÍTICO pensar críticamente consiste en un proceso intelectual que, en forma decidida, deliberada y autorregulada, busca llegar a un juicio razonable. Este se caracteriza porque: es el producto de un esfuerzo de interpretación, análisis, evaluación e inferencia de las evidencias; y puede ser explicado o justificado, por

consideraciones evidenciadles, conceptuales, contextuales y de criterios en las que se fundamenta l*as destrezas* intelectuales necesarias

Pensamiento crítico es el poder que tenemos para examina nuestro propio pensamiento y de los demás. Robert Ennis el que mejor define lo que es pensamiento crítico (1989): “El pensamiento crítico es un pensamiento reflexivo y razonable que se centra en que la persona pueda decidir que creer o que hacer.”

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO se define como la suficiencia para aplicar una destreza intelectual, cuando se requiera y se tenga la disposición para emplearla. Poseer una destreza intelectual, a su vez, es la suficiencia o habilidad para aplicar un cuerpo de conceptos, metodologías o técnicas particulares. Las disposiciones intelectuales son definidas como tendencias adquiridas a pensar en una cierta forma, o siguiendo un cierto patrón, en unas condiciones dadas. La característica más importante de una disposición intelectual es que su ejercicio o utilización se hace reflexivamente, es decir, las disposiciones intelectuales no son automáticas.

2.4.- MODELO TEÓRICO

Siendo el modelo teórico de toda investigación el diseño que precisa la organización y configuración de todas las teorías que contribuyen o tributan para la solución del problema, esta didácticamente expresada a partir de un gráfico detallado más adelante.

ESQUEMA DE LAS BASES TEÓRICO CIENTÍFICAS

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Es una secuencia estructurada de procesos y procedimientos, diseñados y administrados por el docente, para garantizar el aprendizaje de una capacidad, un conocimiento o una actitud por parte del estudiante.

PENSAMIENTO CRÍTICO

Capacidades intelectuales de orden superior que se debe fortalecer en los estudiantes a partir del análisis, síntesis, conceptualización, manejo de información, pensamiento sistémico, actitud crítica, investigación y metacognición.

ROBERT ENNIS

Clarificación de conceptos: Definición, Finalidad Disposiciones

INFORME DELPHY

Habilidades del pensamiento crítico:

- Interpretación
- Análisis
- Evaluación
- Inferencia
- Explicación
- Autorregulación

MARGARITA DE SANCHEZ

Enseñanza – aprendizaje de habilidades cognitivas basada en procesos

EL PENSAMIENTO CRÍTICO

Procedimiento que capacita para procesar información, tiene lugar dentro de una secuencia de diversas etapas, comenzando desde la simple percepción de un objeto o estímulos, para luego elevarse al nivel en que el individuo es capaz de discernir si existe un problema, y cuando se presenta proyectar su solución.

EL PROBLEMA

Se observa en el proceso docente-educativo de los estudiantes de Computación e informática del I ciclo del IST"CSR" del distrito de Nuevo Chimbote, Santa- Ancash- 2009 presentan dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico. Esto se manifiesta en las respuestas superficiales preguntas que requieren explicación, deficiente interpretación de textos, falta de análisis de informaciones, pobre evaluación y argumentación de sus puntos de vista, poco uso de la habilidad cognitiva de inferencia, escasa autoregulaciòn metacognitiva, esto trae como consecuencias, inseguridad en sus respuestas, dificultades para resolver problemas, sin autonomía e indecisión al momento de tomar las alternativas más acertadas en su vida personal y profesional.

RESULTADOS

.Se logró diagnosticar el problema a partir de los indicadores detectados

.Se sistematizó las teorías pedagógicas que sustentan la propuesta

. Diseñamos una propuesta pedagógica para cada una de las habilidades Del pensamiento crítico

. Se aplicó la propuesta, de la que obtuvimos como resultado la mejora de las habilidades del pensamiento crítico de los estudiantes lo que se demuestra en los datos estadísticos.

LA PROPUESTA

Está organizada de la siguiente manera:

1º Motivación: activación del aprendizaje

2°Conocimiento: Introducción de la destreza a aprender

3° Comprensión: Explicación de la definición, uso, procedimiento

4° Asimilación: Demostración del uso de la destreza aprendida.

5°Internalizacion: Aplicación de la destreza aprendida con el contenido del tema que se está desarrollando.

6°Generalizacion: Aplicación de la destreza en diversos casos y módulos o asignaturas.

7° Transferencia: Solución de un problema situado

8° Concientización: Reflexión - Metacognición.

9°Evaluacion y retroalimentación

CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y PROPUESTA

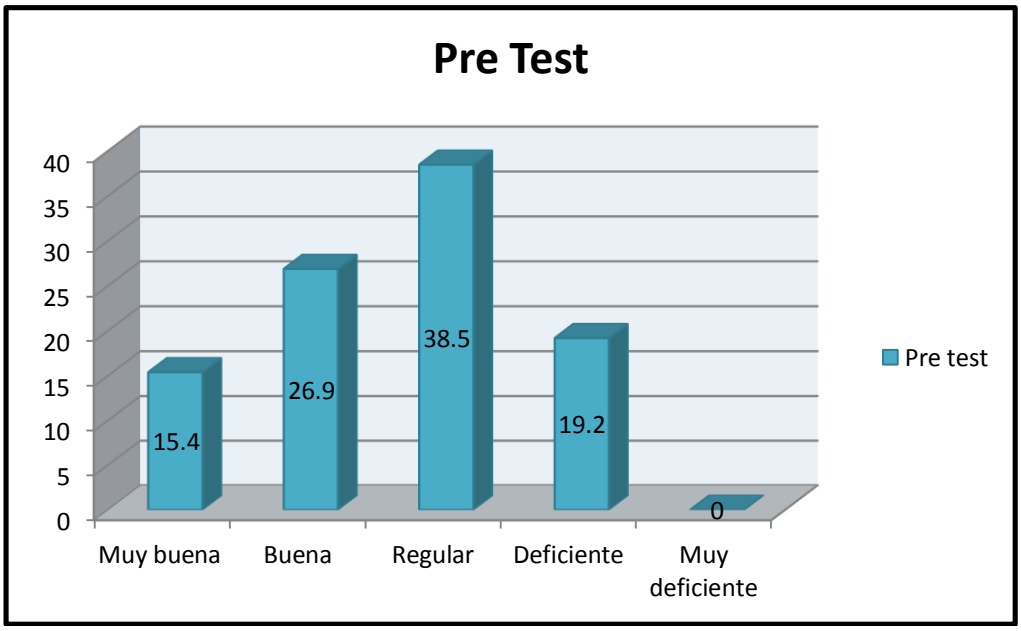
3.1.- RESULTADOS DEL PRE TEST

CUADRO Nº 01

DISPOSICIONES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

SITUACIÓN	TOTAL	%
Muy Buena (49-60)	4	15.4
Buena (37-48)	7	26.9
Regular (25-26)	10	38.5
Deficiente (13-24)	5	19.2
Muy deficiente (1-12)	0	0
TOTAL	**26**	**100**

FUENTE: Estudiantes del Primer ciclo de computación e Informática del IST "CSR" de Nuevo Chimbote.



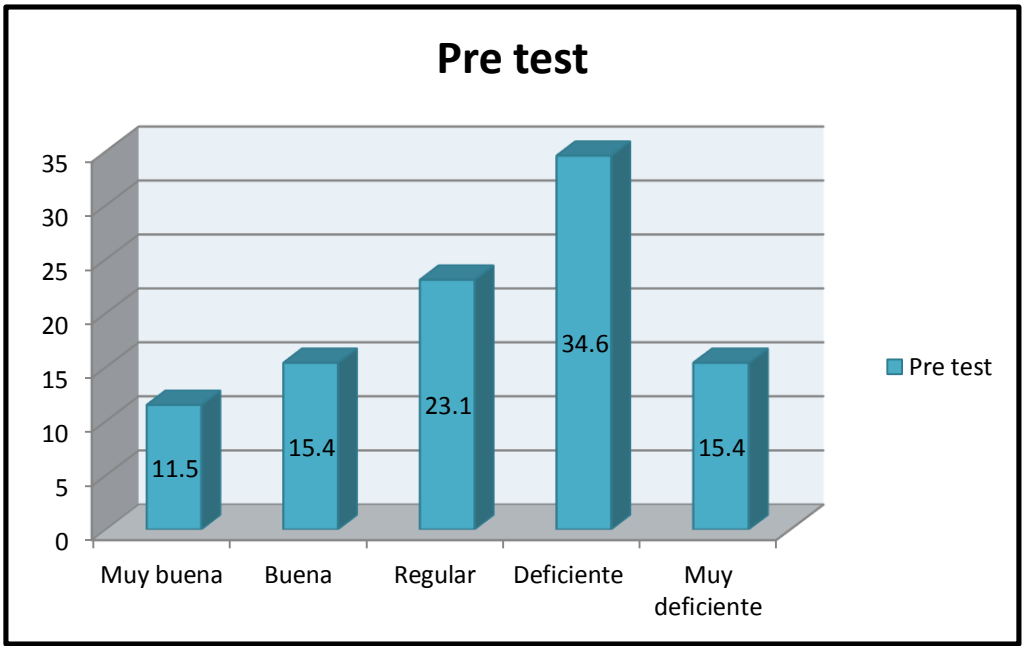
El cuadro Nº 1 muestra las disposiciones del pensamiento crítico, de un total de 26 estudiantes, ningún alumno se ubicó en el nivel de muy deficiente, 05 lo hicieron en el nivel de deficiente (19.2%), 10 estudiantes se ubicaron en el nivel de regular siendo éste (38.5%) el porcentaje más alto, en el nivel de bueno se ubicaron 7 estudiante haciendo un porcentaje de (26.9 %), y en el nivel de muy bueno que es el más alto sólo se ubican 4 estudiantes, siendo éste el menor porcentaje (15.4%).

CUADRO Nº 02

FICHA PARA EVALUAR LA DESTREZA INTERPRETACIÓN

SITUACION	TOTAL	%
Muy Buena (18-20)	3	11.5
Buena (15-17)	4	15.4
Regular (11-14)	6	23.1
Deficiente (06-10)	9	34.6
Muy deficiente (00-05)	4	15.4
TOTAL	**26**	**100**

FUENTE: Estudiantes del Primer ciclo de computación e Informática del IST "CSR" de Nuevo Chimbote.



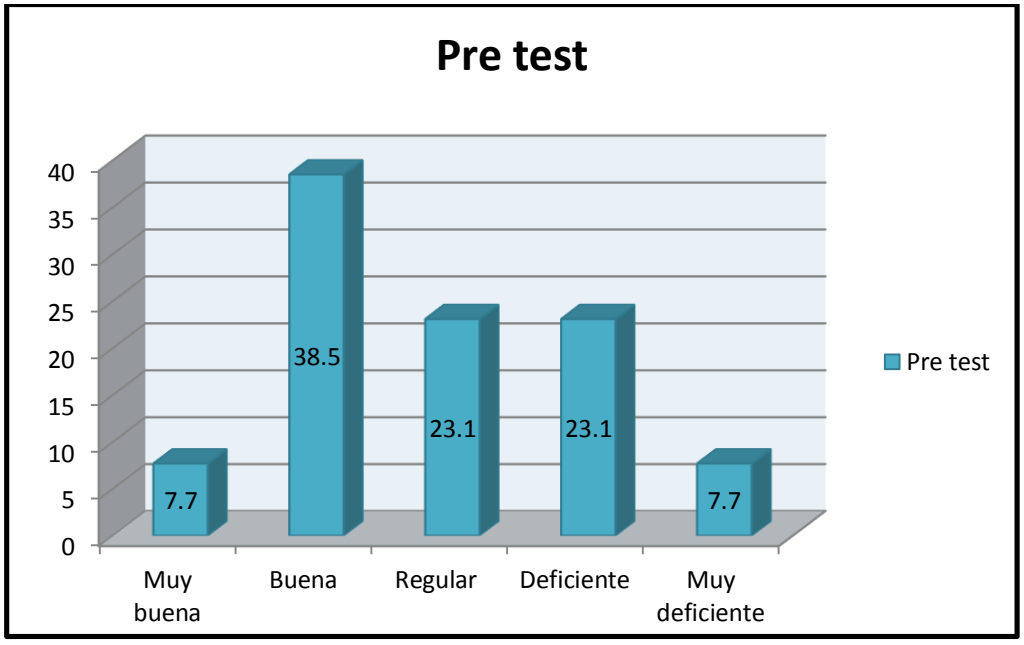
El cuadro 2, muestra el nivel de la destreza de interpretación que poseen los estudiantes; de un total de 26 el mayor número de estudiantes (9) obtuvieron una nota de (06 – 10) representado por el 34.6%, ubicándose en el nivel de deficiente. En el nivel más alto que corresponde a muy bueno (18 – 20) se ubicaron 3 estudiantes haciendo un porcentaje de 11.5% siendo este el nivel más bajo, en el nivel de buena se ubicaron 04 estudiantes con un porcentaje de 15.4%. . Por otro lado en el nivel de muy deficiente cuya nota corresponde (00-05) se ubicaron 4 estudiantes, haciendo un porcentaje de 15.45%, Como podemos observar el nivel de la mayoría de los estudiantes es deficiente.

CUADRO Nº 03

FICHA PARA MEDIR LA DESTREZA ANÁLISIS

SITUACION	TOTAL	%
Muy Buena (18-20)	2	7.7
Buena (15-17)	10	38.5
Regular (11-14)	6	23.1
Deficiente (06-10)	6	23.1
Muy deficiente (00-05)	2	7.7
TOTAL	**26**	**100**

FUENTE: Estudiantes del Primer ciclo de computación e Informática del IST "CSR" de Nuevo Chimbote.



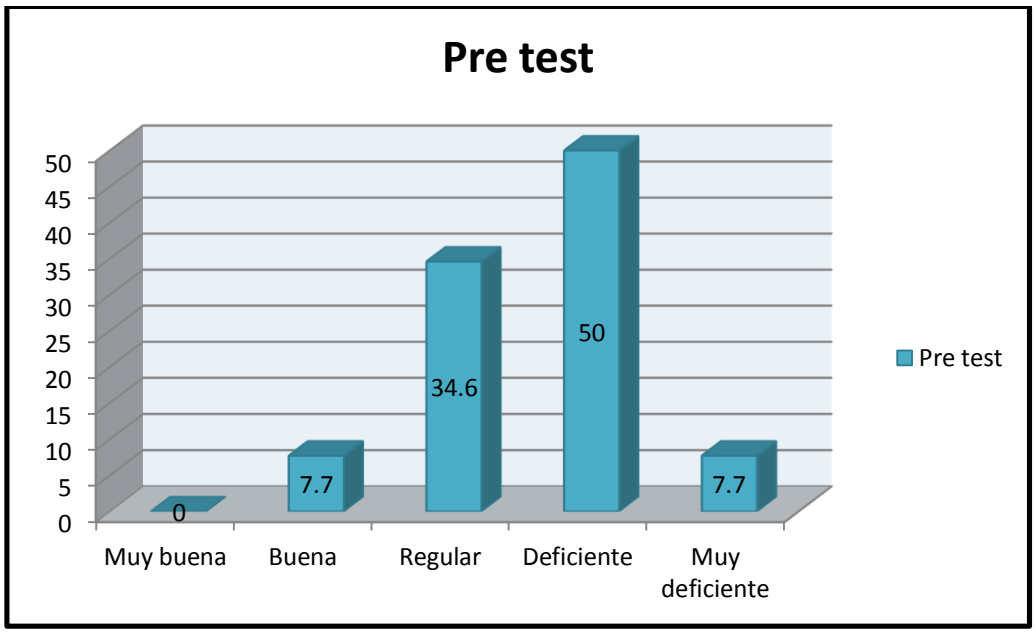
El cuadro 3, muestra el nivel de la destreza análisis que poseen los estudiantes de un total de 26: el mayor número de estudiantes (10) obtuvieron una nota de (15 -17) representado el 38.5%, ubicándose en el nivel de buena. En el nivel más alto que corresponde a muy bueno (18 – 20) se ubicaron (2) representando el 7.7%. Por otro lado en el nivel de muy deficiente cuya nota corresponde (00-05) se ubicaron 2 estudiantes, haciendo un porcentaje de 7.7%. Estos resultados nos indican que es urgente la realización de un programa para lograr desarrollar las destrezas del pensamiento crítico de los estudiantes del Instituto Carlos Salazar Romero.

CUADRO Nº 04

FICHA PARA MEDIR EL NIVEL DE LA DESTREZA EVALUACIÓN

SITUACION	TOTAL	%
Muy Buena (18-20)	0	0
Buena (15-17)	2	7.7
Regular (11-14)	9	34.6
Deficiente (06-10)	13	50.0
Muy deficiente (00-05)	2	7.7
TOTAL	**26**	**100**

FUENTE: Estudiantes del Primer ciclo de computación e Informática del IST "CSR" de Nuevo Chimbote.



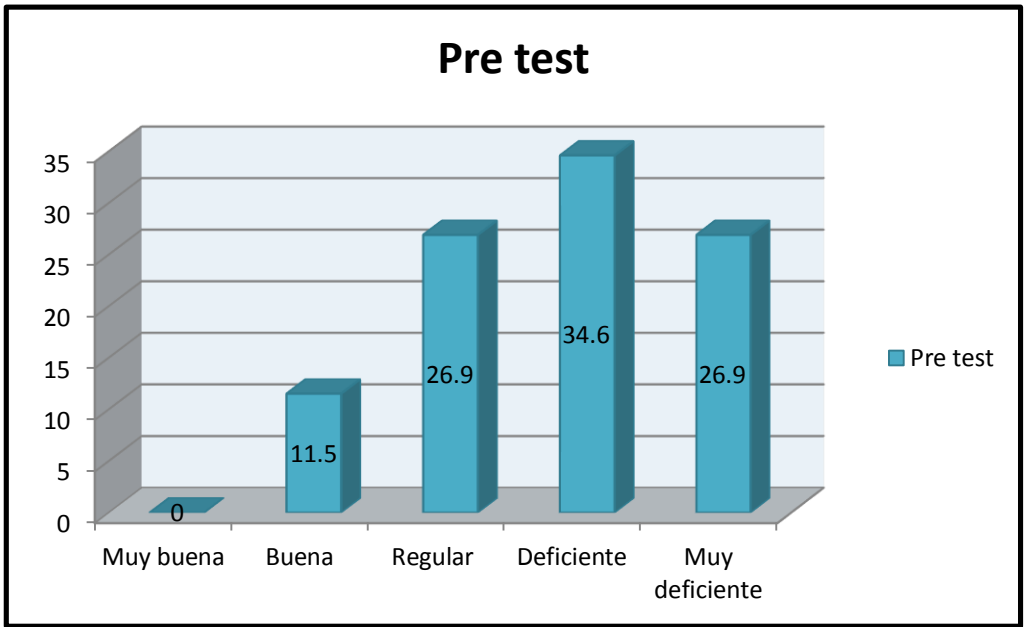
El cuadro 4, muestra el nivel de la destreza evaluación que poseen los estudiantes de un total de 26: el mayor número de estudiantes (13) obtuvieron una nota de (06 – 10) representado por el 50%, ubicándose en el nivel de deficiente. En el nivel más alto que corresponde a muy bueno (18 – 20) no se ubicó ningún estudiante, en el nivel de buena se ubicaron 02 estudiantes haciendo un 7.7 de %. Por otro lado en el nivel de regular encontramos 09 estudiantes hacen el 34.6%y en el nivel de muy deficiente cuya nota corresponde (00-05) se ubicaron 2 estudiantes, haciendo un porcentaje de 7.7%, podemos concluir que la mayoría de estudiantes tienen dificultades en el uso de está destreza.

CUADRO Nº 05

FICHA PARA MEDIR DESTREZA INFERENCIA

SITUACION	TOTAL	%
Muy Buena (18-20)	0	0
Buena (15-17)	3	11.5
Regular (11-14)	7	26.9
Deficiente (06-10)	9	34.6
Muy deficiente (00-05)	7	26.9
TOTAL	**26**	**100**

FUENTE: Estudiantes del Primer ciclo de computación e Informática del IST "CSR" de Nuevo Chimbote.



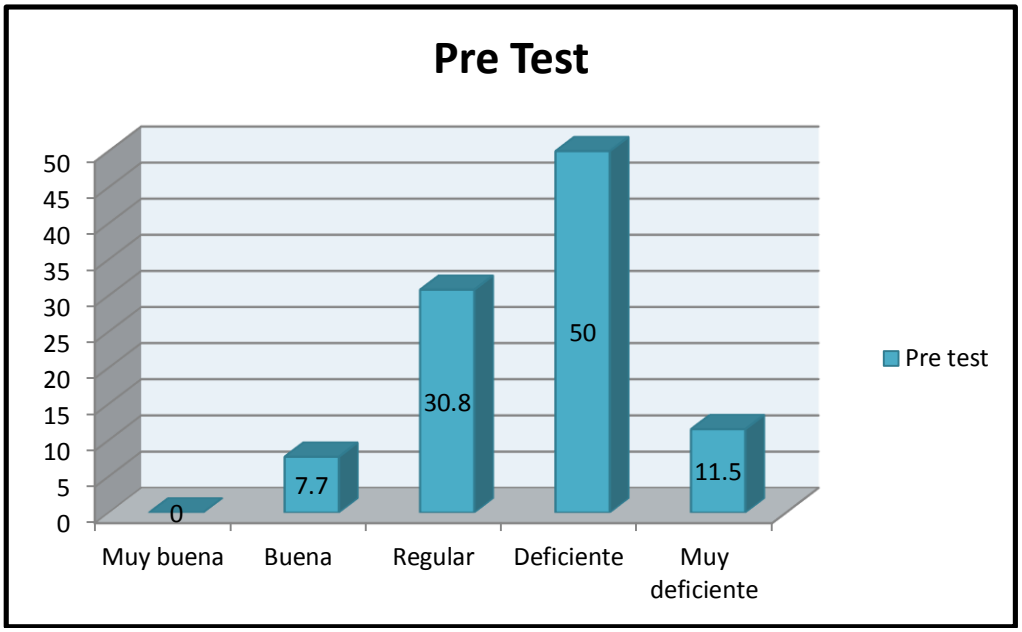
El cuadro 5 muestra el nivel de la destreza inferencia que poseen los estudiantes de un total de 26 el mayor número de estudiantes (9) obtuvieron una nota de (06 – 10) representado por el 34.6%, ubicándose en el nivel de deficiente. En el nivel más alto que corresponde a muy bueno (18 – 20) no se ubicó ningún estudiante, en el nivel de buena (15 -17) se ubicaron 03 estudiantes haciendo un porcentaje de 11.5%. Por otro lado en el nivel de muy deficiente cuya nota corresponde (00-05) se ubicaron 7 estudiantes, haciendo un porcentaje de 26.9%, siendo esta destreza la que más porcentaje de estudiantes en el nivel de muy deficiente presenta.

CUADRO N° 6

FICHA PARA MEDIR EL NIVEL DE LA DESTREZA EXPLICACIÓN

SITUACION	TOTAL	%
Muy Buena (18-20)	0	0
Buena (15-17)	2	7.7
Regular (11-14)	8	30.8
Deficiente (06-10)	13	50.0
Muy deficiente (00-05)	3	11.5
TOTAL	**26**	**100**

FUENTE: Estudiantes del Primer ciclo de computación e Informática del IST "CSR" de Nuevo Chimbote.



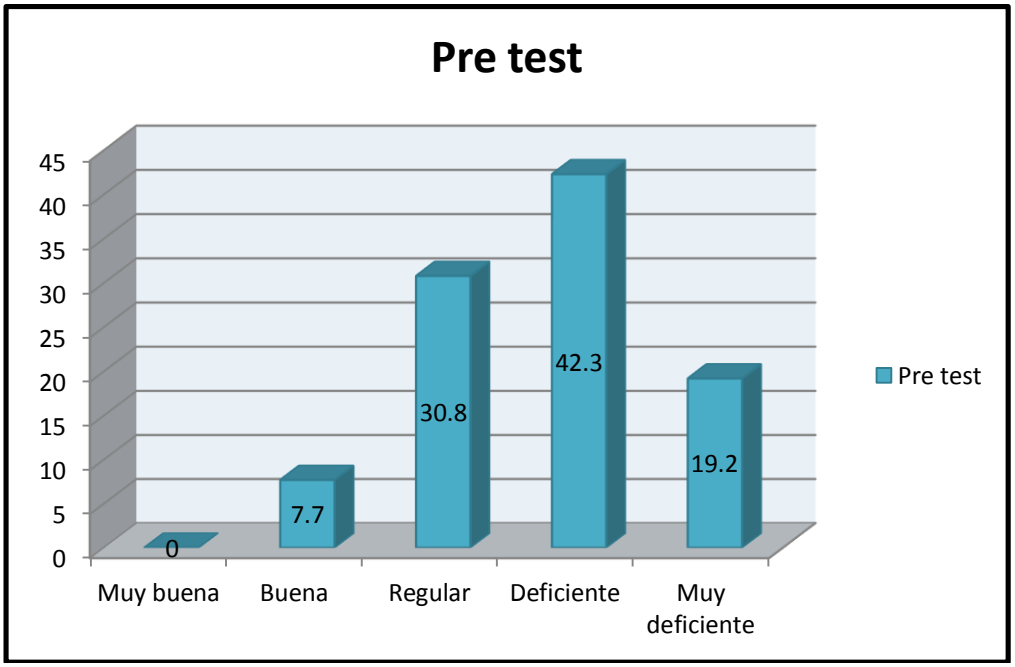
El cuadro 6, muestra el nivel de la destreza explicación que poseen los estudiantes de un total de 26 el mayor número de estudiantes (13) obtuvieron una nota de (06 – 10) representando el 50%, ubicándose en el nivel de deficiente. En el nivel más alto que corresponde a muy bueno (18 – 20) no se ubicó ningún estudiante, en el nivel de bueno se ubicaron 02 estudiantes haciendo el 7.7%. Por otro lado en el nivel de muy deficiente cuya nota corresponde (00-05) se ubicaron 3 estudiantes, haciendo u porcentaje de 11.05%, el porcentaje de regular es significativo (30.8%). El mayor del porcentaje de los estudiantes corresponde a deficiente lo que demuestra la necesidad de ejecutar estrategias para desarrollar esta destreza.

CUADRO N°07

FICHA PARA MEDIR EL NIVELDE LA DESTREZA AUTORREGULACIÓN

SITUACION	TOTAL	%
Muy Buena (18-20)	0	0
Buena (15-17)	2	7.7
Regular (11-14)	8	30.8
Deficiente (06-10)	11	42.3
Muy deficiente (00-05)	5	19.2
TOTAL	**26**	**100**

FUENTE: Instrumento aplicado a los Estudiantes del Primer ciclo de computación e Informática del IST "CSR" de Nuevo Chimbote.



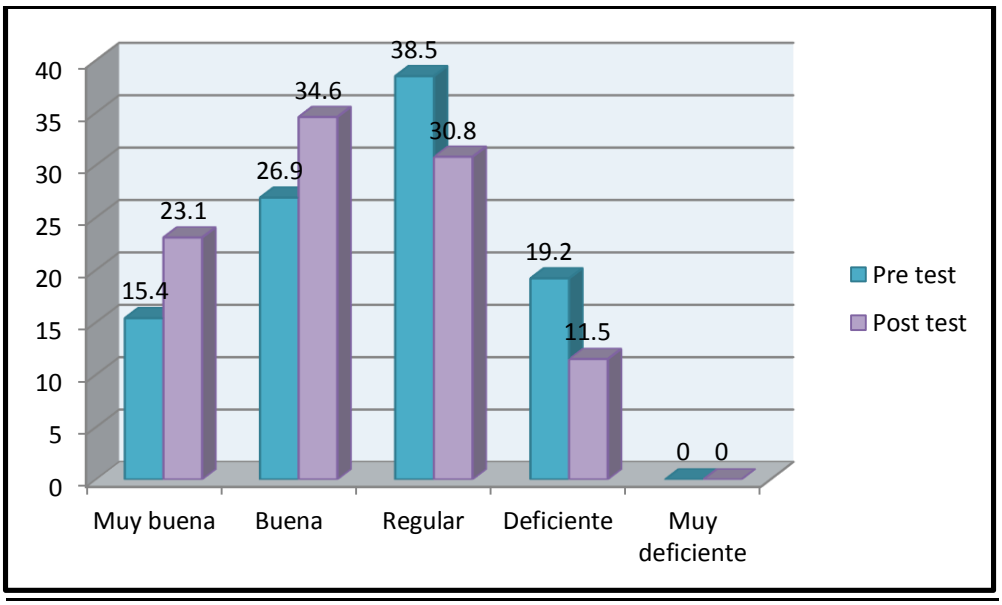
El cuadro 7, muestra el nivel de la destreza autorregulación que poseen los estudiantes de un total de 26 el mayor número de estudiantes (11) obtuvieron una nota de (06 – 10) representado el 42.3 %, ubicándose en el nivel deficiente. En el nivel más alto que corresponde a muy bueno (18 – 20) no se ubicó ningún estudiante. El nivel de muy deficiente cuya nota corresponde (00-05) se ubicaron 5 estudiantes, haciendo un porcentaje de 19.75% y en el nivel de regular se ubicaron 8 estudiante haciendo un porcentaje de (30.8%). Estos datos muestran claramente la urgencia de un programa que tenga como objetivo desarrollar esta destreza.

3.2.- RESULTADOS DEL POST TEST

CUADRO Nº 08: SITUACIÓN DE LOS ESTUDIANTES CON RESPECTO A LAS DISPOSICIONES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

SITUACION	TOTAL	%
Muy Buena (49-60)	6	23.1
Buena (37-48)	9	34.6
Regular (25-26)	8	30.8
Deficiente (13-24)	3	11.5
Muy deficiente (1-12)	0	0
TOTAL	**26**	**100**

FUENTE: Estudiantes del Primer ciclo de computación e Informática del IST "CSR" de Nuevo Chimbote.



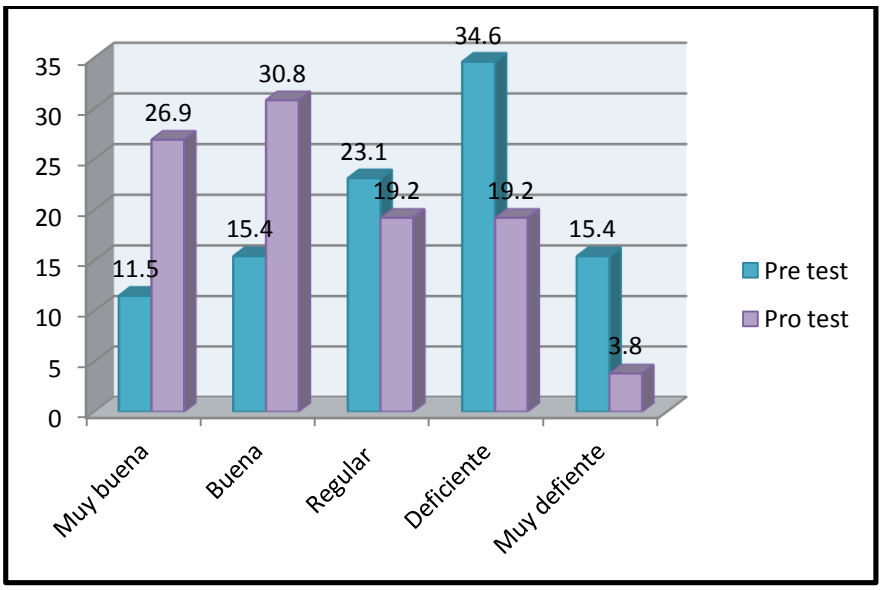
El cuadro Nº 08 muestra el cambio de las disposiciones del pensamiento crítico después de aplicada la estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico donde podemos observar que el mayor número de estudiantes (9) se encuentran en el nivel Bueno, comparando con la cantidad de alumnos que estaban en este nivel en el pre test (7) ha habido un aumento de 2 estudiantes. Lo mismo ocurre con la cantidad de alumnos en el nivel Muy Bueno, el porcentaje del pre test era de 15.4% y en el del post test es de 23.1%. En el nivel Regular hubo una disminución de los porcentajes de 38.5 en el Pre-test a 30.8 en el Post-test. De la misma manera vemos que en el nivel Deficiente ha habido una disminución de 19.2% a 11.5 %. En general ha habido una mejora en las disposiciones del pensamiento crítico.

CUADRO Nº 9

FICHA PARA EVALUAR LA DESTREZA INTERPRETACIÓN

SITUACION	TOTAL	%
Muy Buena (18-20)	7	26.9
Buena (15-17)	8	30.8
Regular (11-14)	5	19.2
Deficiente (06-10)	5	19.2
Muy deficiente (00-05)	1	3.8
TOTAL	**26**	**100**

FUENTE: Estudiantes del Primer ciclo de computación e Informática del ST "CSR" de Nuevo Chimbote.



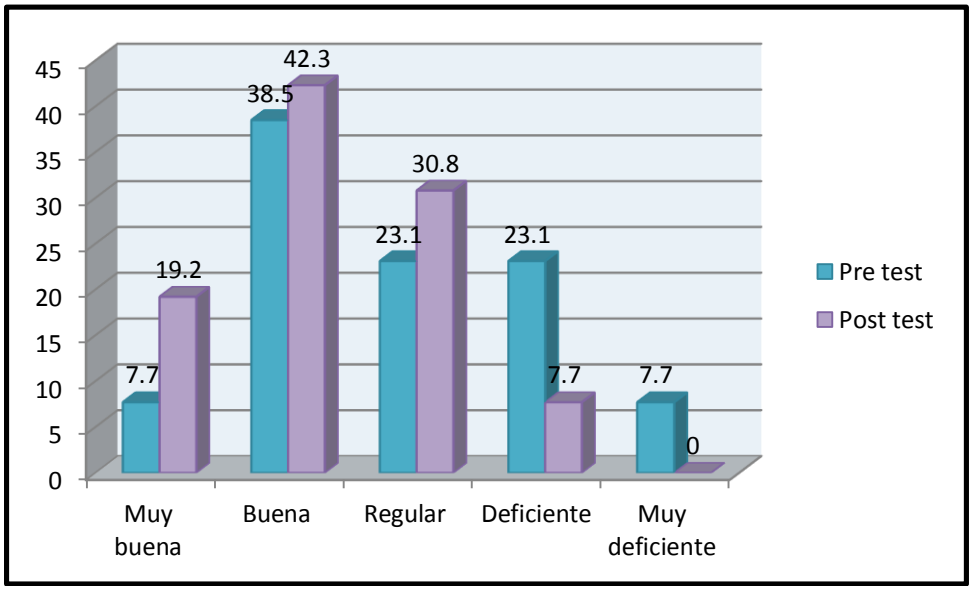
En el cuadro 09 se muestra el rendimiento de la destreza interpretación después de aplicada la estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico donde el mayor número de alumnos (8) se encuentran en el nivel Bueno representando el 30.8% en comparación al 15.4% del pre test. El porcentaje de estudiantes que se ubicaba en el nivel Muy Bueno aumento de 11.5 a 26.9%. De igual manera del porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel regular disminuyo de 23.1% a 19.2%. El porcentaje de estudiantes que en el pre test se ubicaba en el nivel de deficiente que era el más alto ha disminuido de 34.6% a 19.2%. Así mismo en el nivel Muy Deficiente hubo disminución de los porcentajes de 15.4%(4 estudiantes) a 3.8% (1 estudiante). En general ha habido una mejora en el desarrollo de la destreza interpretar.

CUADRO Nº 10

FICHA PARA MEDIR LA DESTREZA ANALISIS

SITUACION	TOTAL	%
Muy Buena (18-20)	5	19.2
Buena (15-17)	11	42.3
Regular (11-14)	8	30.8
Deficiente (06-10)	2	7.7
Muy deficiente (00-05)	0	0
TOTAL	**26**	**100**

FUENTE: Estudiantes del Primer ciclo de computación e Informática del IST "CSR" de Nuevo Chimbote



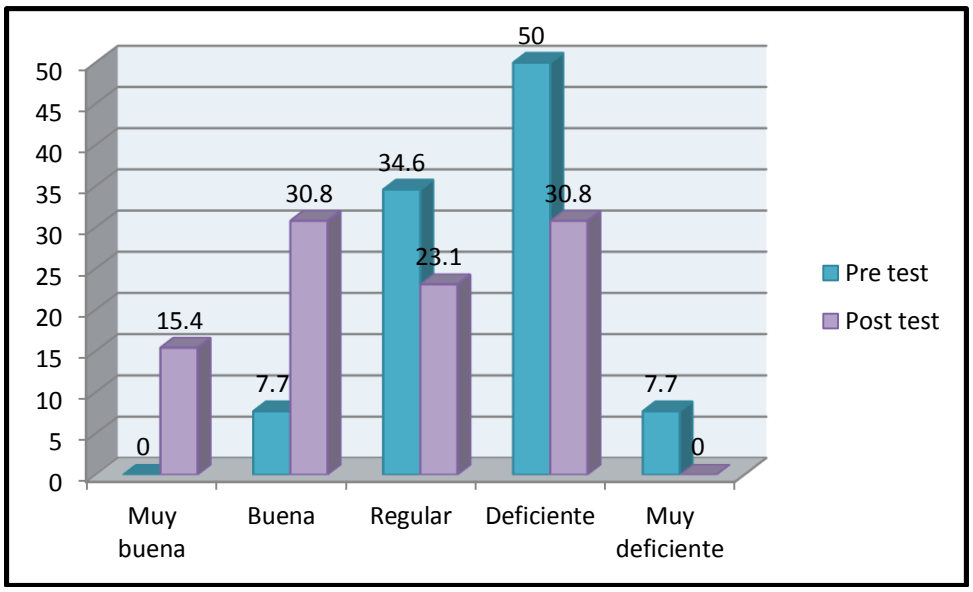
El cuadro Nº 10 muestra el rendimiento de la destreza análisis después de aplicada la estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico donde podemos observar que el mayor número de alumnos (11) obtuvieron una nota entre (15 – 17) representando el 42.3% en comparación al 38.5% del pre test, el nivel de muy buena también aumento a (19.2%) . El porcentaje de estudiantes (23.1%) que en el pre test se ubicaba en el nivel de deficiente ha disminuido a 7.7%,el nivel de regular de 23% aumento a 30,8, el porcentaje de muy deficiente ha desaparecido. En general podemos decir que ha habido una mejora de esta destreza del pensamiento crítico.

CUADRO Nº 11

FICHA PARA MEDIR EL NIVEL DE LA DESTREZA EVALUACIÓN

SITUACION	TOTAL	%
Muy Buena (18-20)	4	15.4
Buena (15-17)	8	30.8
Regular (11-14)	6	23.1
Deficiente (06-10)	8	30.8
Muy deficiente (00-05)	0	0
TOTAL	**26**	**100**

FUENTE: Estudiantes del Primer ciclo de computación e Informática del IST "CSR" de Nuevo Chimbote.



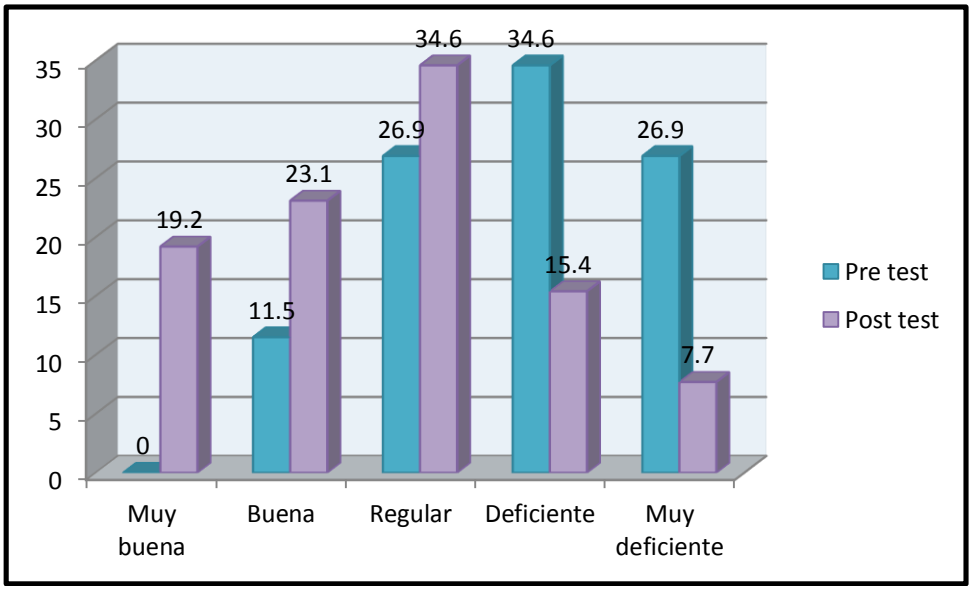
El cuadro 11 muestra que el mayor porcentaje del post test 30.8% se ubica en el nivel de bueno en comparación al 7.7% del pre test. El porcentaje de estudiantes (50%) que en el pre test se ubicaba en el nivel de deficiente que era el más alto ha disminuido a 30.8%, en el nivel de muy deficiente no se ubica ningún estudiante en comparación a (2) estudiantes que corresponde al 7.7% del pre test. En general ha habido una mejora en el desarrollo de la destreza evaluación.

CUADRO Nº 12

FICHA PARA MEDIR LA DESTREZA INFERENCIA

SITUACION	TOTAL	%
Muy Buena (18-20)	5	19.2
Buena (15-17)	6	23.1
Regular (11-14)	9	34.6
Deficiente (06-10)	4	15.4
Muy deficiente (00-05)	2	7.7
TOTAL	**26**	**100**

FUENTE: Estudiantes del Primer ciclo de computación e Informática del IST "CSR" de Nuevo Chimbote.



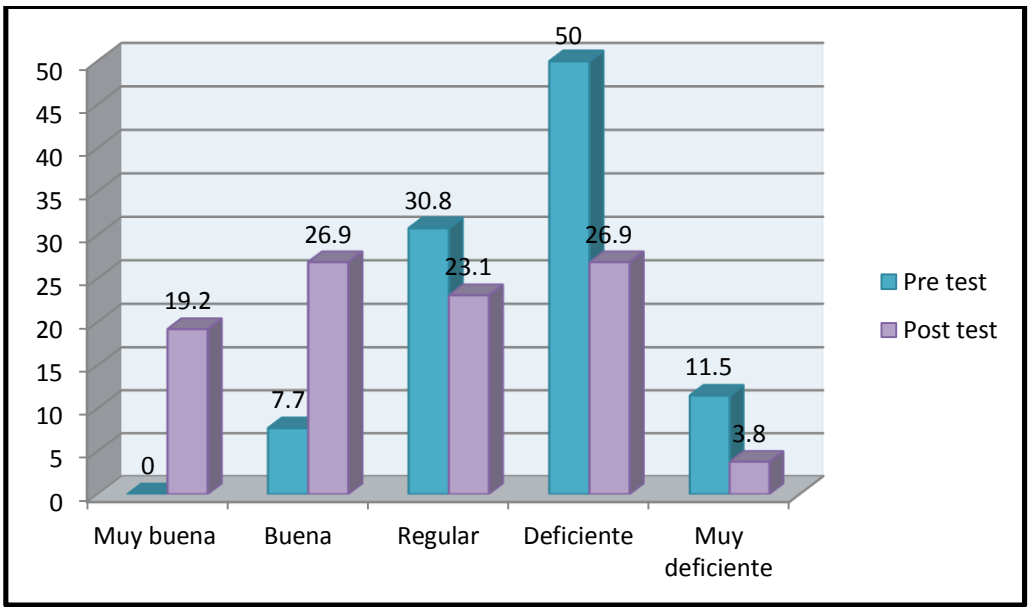
El cuadro Nº 12 muestra el rendimiento de la destreza de inferencia después de aplicada la estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico donde observamos que en el nivel de muy bueno hay 5 estudiantes (19.29%) mientras que en el pre test no se ubicaba ninguno, en el nivel de buena hay 6 estudiantes quienes obtuvieron una nota entre (15 – 17) representando el (23.1%) en comparación al (11.5%) del pre test. El porcentaje de estudiantes (34.6%) que en el pre test se ubicaba en el nivel de deficiente que ha disminuido a (15.4%) en el post test, en el nivel de muy deficiente se ubica 4 estudiantes, correspondiendo al 7.7% en comparación a (26.9%) del pre test. En general se nota que ha habido una mejora en el desarrollo de la destreza inferencia.

CUADRO N° 13

FICHA PARA MEDIR EL NIVEL DE LA DESTREZA EXPLICACIÓN

SITUACION	TOTAL	%
Muy Buena (18-20)	5	19.2
Buena (15-17)	7	26.9
Regular (11-14)	6	23.1
Deficiente (06-10)	7	26.9
Muy deficiente (00-05)	1	3.8
TOTAL	**26**	**100**

FUENTE: Estudiantes del Primer ciclo de computación e Informática del IST "CSR" de Nuevo Chimbote.



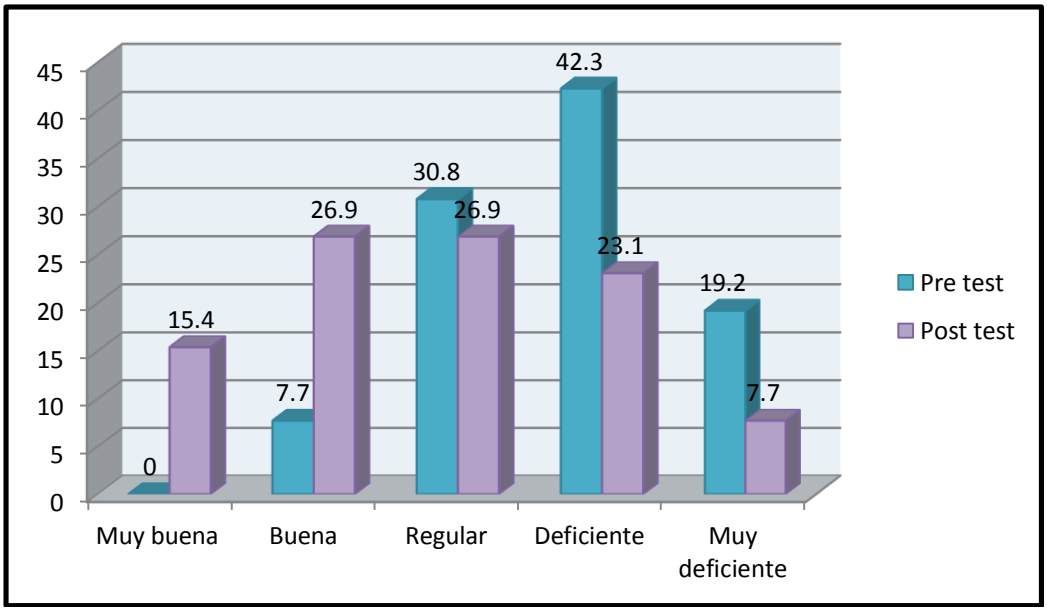
El cuadro Nº 13 muestra el rendimiento de la destreza de explicación después de aplicada la estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico donde observamos que 5 estudiantes (19.2%) de ubican en el nivel de muy bueno y si comparamos con el pre test donde no había ningún estudiante entonces podemos notar una mejora lo mismo ocurre en el nivel de buena donde 7 estudiantes (26.9%) han sacado nota entre 15 y 17 en comparación al pre test donde solo el 7.7% se ubicaba en este nivel. En nivel de deficiente de 50% en el pre test ha disminuido a 26.9% en el post test y en el nivel de muy deficiente de (11.5%) en el pre test ha disminuido a (3.8%) en el post test, notándose que en general ha habido una mejora en el desarrollo de esta destreza.

CUADRO Nº 14

FICHA PARA MEDIR EL NIVEL DE LA DESTREZA AUTORREGULACIÓN

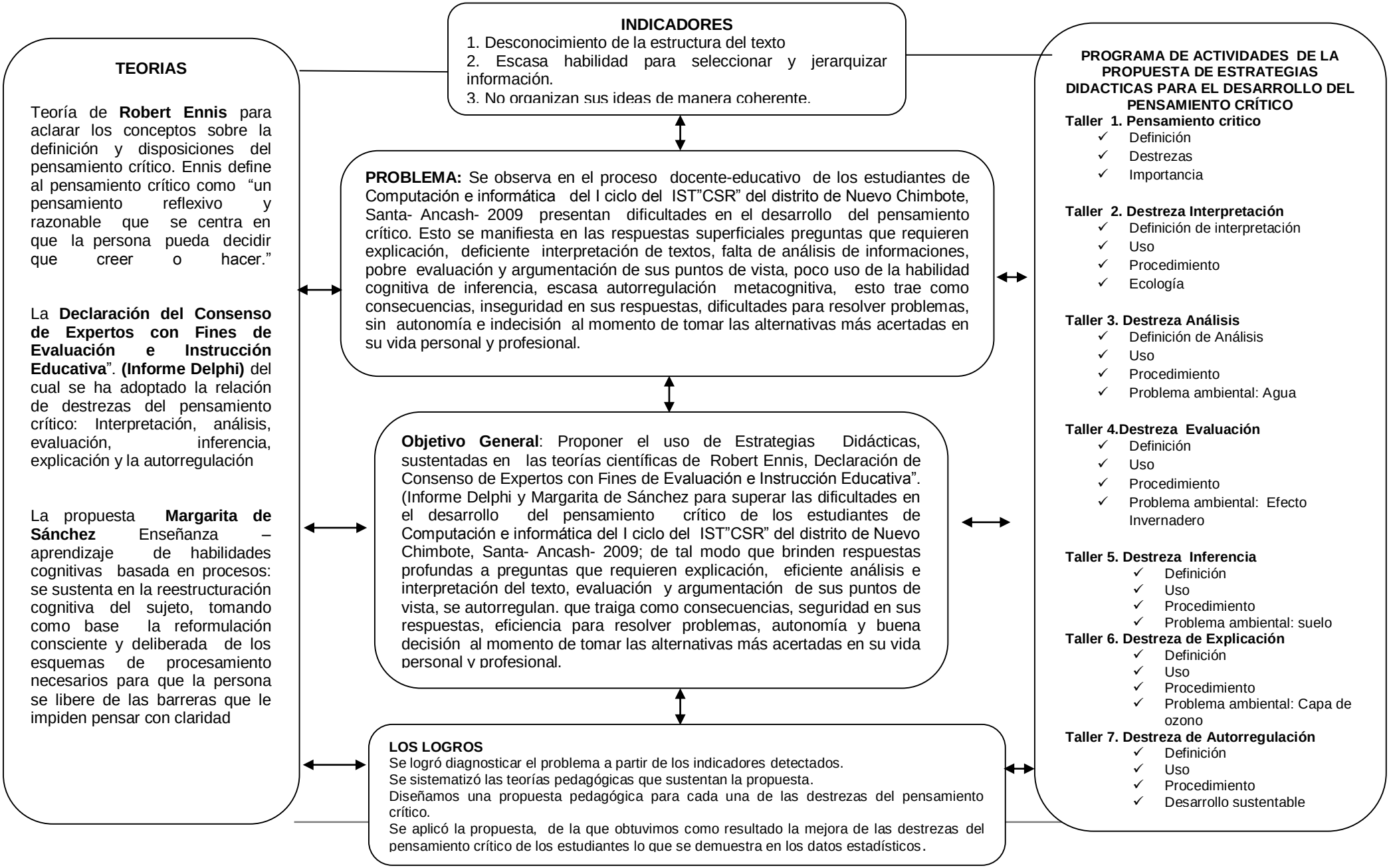
SITUACION	TOTAL	%
Muy Buena (18-20)	4	15.4
Buena (15-17)	7	26.9
Regular (11-14)	7	26.9
Deficiente (06-10)	6	23.1
Muy deficiente (00-05)	2	7.7
TOTAL	**26**	**100**

FUENTE: Estudiantes del Primer ciclo de computación e Informática del IST "CSR" de Nuevo Chimbote.



El cuadro Nº 14 muestra el rendimiento de la destreza autorregulación después de aplicada la estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento crítico donde el mayor número de alumnos (7) se encuentran en la escala buena y regular representando el (26.9%) en comparación al (7.7%) y 30.8% del pre test respectivamente. El porcentaje del nivel Muy bueno aumento de 0% del pre test a (15.4%) (4 estudiantes) en el post test. El porcentaje de estudiantes (42.3%) que en el pre test se ubicaba en el nivel de deficiente ha disminuido a (23.1%). Igual que en el nivel de Muy deficiente hay una disminución de 19.2% del pre test a (7.7%) del post test En general ha habido una mejora en el desarrollo de la destreza de autorregulación.

3.3.- MODELO TEORICO PARA ELABORAR UN PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRITICO DE LOS ESTUDIANTES COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA DEL I CICLO DEL IST"CSR" DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, SANTA- ANCASH- 2009



3.4.- PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO DE LOS ESTUDIANTES DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA DEL I CICLO DEL IST"CSR" DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, SANTA-ANCASH- 2009

3.4.1. PRESENTACIÓN

El presente trabajo de investigación sobre Estrategias Didácticas para desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes es una propuesta basada en las teorías de Robert Ennis, Declaración del Consenso de Expertos con Fines de Evaluación e Instrucción Educativa" (Informe Delphi) y Margarita de Sánchez, el cual consiste en un conjunto de procedimientos coherentes. organizados y sistematizados que apuntan al desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de Computación e Informática del I ciclo de Educación Superior Técnica.

Los estudiantes presentan dificultades de razonamiento originado por un aprendizaje memorístico, caracterizado por estar sustentado en asociaciones arbitrarias y con procedimientos repetitivos sin mayor relación con el desarrollo de las destrezas como la interpretación explicación, análisis y demás procesos del pensamiento crítico, estas dificultades ya han sido estudiadas desde hace varios años pero lamentablemente poco se hace para solucionarlas en ese sentido nuestra propuesta busca ser una alternativa para promover el desarrollo del pensamiento crítico; para lograrlo es necesario que exista un ambiente de amistad, confianza, debe desaparecer todo autoritarismo y verticalidad. Es necesario que el estudiante sepa que debe hacer, tenga la seguridad que si puede hacerlo y sobre todo que sea importante lo que se le propone que realice

3.4.2. INTRODUCCIÓN

La propuesta de Estrategias Didácticas para desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes de Computación e Informática del I ciclo del IST"CSR" del Distrito de Nuevo Chimbote, Santa - Ancash- 2009 desarrolla un conjunto de estrategias didácticas, para superar las dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes. En estos momentos que en el contexto mundial se están produciendo, profundos y veloces cambios que afectan las estructuras de la sociedad, estas transformaciones tienen consecuencias muy diversas que exigen a los sistemas educativos la formación de profesionales altamente calificados que impulsen la reconversión productiva, la inserción en el mercado internacional y el crecimiento sostenible del país, en una perspectiva de desarrollo humano.

En la sociedad del conocimiento actual, el ser humano se convierte en el centro de atención, a quien se le demanda un perfil basado en el dominio de capacidades como pensamiento crítico y creativo, que ayudan a tomar decisiones con rapidez aún en situaciones de presión o contingencia; solucionar problemas; trabajar en equipo, capacidad de aprender con rapidez, ser multilingüe y multihábil, asimismo el actual escenario no es el mundo sólo del ejercicio pasivo de la mano de obra, es también del emprendimiento, de la producción, la empresa; por ello a las nuevas generaciones no sólo se les debe formar para ocupar un puesto de trabajo, sino fundamentalmente, se debe propiciar en ellas, la creatividad y la capacidad de pensamiento crítico para analizar la situación que se vive y poder plantear alternativas de solución, disposición y actitud para generar ingresos mediante el fomento de la gestión empresarial. Elevar la productividad de los jóvenes constituye uno de los fines de la educación para facilitar su acceso al mundo del trabajo, propósito

que requiere una adecuada coordinación entre el desarrollo del sistema productivo y el sistema educativo del país. En este contexto y ante las dificultades observadas en los estudiantes de computación e Informática en el desarrollo del pensamiento crítico; los cuales se manifestaban en las respuestas superficiales a preguntas que requieren explicación, deficiente interpretación de textos, falta de análisis de informaciones, pobre evaluación y argumentación de sus puntos de vista, poco uso de la habilidad cognitiva de inferencia, escasa autorregulación metacognitiva, lo que originaba inseguridad en sus respuestas, dificultades para resolver problemas, sin autonomía e indecisión al momento de tomar las alternativas más acertadas en su vida personal y profesional, nos motivó a establecer como objetivo general proponer el uso de estrategias didácticas sustentadas en las teorías científicas de Robert Ennis, Declaración de Consenso de Expertos con Fines de Evaluación e Instrucción Educativa" (Informe Delphi) y Margarita de Sánchez para superar las dificultades en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes

3.4.3. BASES TEÓRICAS

Nuestro trabajo tiene un enfoque constructivista, el que sostiene que el aprendizaje es esencialmente activo y que el conocimiento previo da nacimiento a conocimiento nuevo. Una persona que aprende algo nuevo, lo incorpora a sus experiencias previas y a sus propias estructuras mentales. Cada nueva información es asimilada y depositada en una red de conocimientos y experiencias que existen previamente en el sujeto. Según Abbot, (1999) "el aprendizaje no es pasivo ni objetivo, por el contrario es un proceso subjetivo que cada persona va modificando constantemente a la luz de sus experiencias", La característica del programa que proponemos está basado en la formación integral el análisis, la reflexión y la evaluación formativa.

La base teórica de nuestro trabajo se sustenta en las teorías de Robert Ennis para aclarar los conceptos sobre la definición y disposiciones del pensamiento crítico, la Declaración de Consenso de Expertos con Fines de Evaluación e Instrucción Educativa". (Informe Delphi) del cual se ha adoptado la relación de destrezas del pensamiento crítico y la propuesta de Margarita de Sánchez Enseñanza – aprendizaje de habilidades cognitivas basada en procesos.

Ennis define el pensamiento crítico como "un pensamiento reflexivo y razonable que se centra en que la persona pueda decidir que creer o hacer."

El pensamiento: es **reflexivo**, porque analiza lo bien fundamentado del resultado de su propia reflexión como los de la reflexión ajena.

Es un pensamiento fundamentalmente **razonable;** no es un pensamiento fortuito o arbitrario. Por el contrario, es un proceso cognitivo complejo del pensamiento que reconoce el predominio de la razón sobre las otras dimensiones del pensamiento, es razonable cuando el alumno, es capaz de analizar situaciones, informaciones, argumentos, busca la verdad en las cosas y llega a conclusiones razonables en base de criterios y evidencias. Su finalidad es reconocer aquello que es justo y aquello que es verdadero. Es, en resumidas cuentas, el pensamiento de un ser humano racional.

Además, Ennis afirma que el Pensamiento Crítico es **evaluativo**, y que al decidir que creer o hacer, se debe necesariamente evaluar las informaciones de las cuales se dispone y valorar las acciones y situaciones que se presentan. Estas informaciones y los conocimientos previos constituyen la base sobre la cual se

fundamenta la toma de decisiones, y el nexo que se establece entre las informaciones y la toma de decisiones constituye, el proceso de inferencia.

Finalmente Ennis, dice que el pensamiento crítico es un pensamiento guiado hacia la acción y esto se demuestra en el hecho de que el pensamiento crítico siempre aparece cuando necesitamos resolver **un problema** o **tomar decisiones**, ya que el pensamiento crítico se evidencia en la resolución de situaciones problemáticas y que requieren de una posición y acción frente a ello.

Ennis también manifiesta que además de las destrezas para pensar críticamente es muy importante tener la disposición general para hacerlo. Teniendo en cuenta nuestro propósito, que es pensar para actuar es decir formar personas que transformen su realidad es necesario que los estudiantes desarrollen estas disposiciones.

Otro estudio que sustenta nuestro trabajo son los acuerdos reconocidos por la Declaración De Consenso De Expertos Con Fines De Evaluación E Instrucción Educativa". (INFORME DELPHI) del cual adoptamos las destrezas intelectuales necesarias para pensar de manera crítica.

El resultado del estudio, conocido como el informe Delphi (American Philosophical Association, 1990) es el estudio más detallado y de mayor profundidad sobre el pensamiento crítico que se haya realizado duró aproximadamente dos años bajo los auspicios de la Asociación Norteamericana de Filosofía, en él participó un grupo interdisciplinario de teóricos de Estados Unidos de América y de Canadá, representantes de diferentes campos académicos. Identifica tanto las destrezas intelectuales como las características intelectuales personales necesarias para pensar críticamente que se

obtuvieron en el consenso. El informe Delphi es lo que hasta su momento de publicación se había producido en el campo de la educación sobre pensamiento crítico y posteriormente se ha convertido en inspiración y guía para los avances teóricos y para las investigaciones realizadas en el campo.

Las destrezas intelectuales necesarias, identificadas por el Informe Delphy, fueron: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación, y autorregulación, se organizó una estrategia para cada una de las destreza, cada estrategia contenía una fase de conocimiento y explicación de la destreza cuál es su procedimiento, cómo y cuándo usar la destreza y se reflexiona sobre su importancia, se planificó una etapa de demostración de la destreza aplicándolo a un hechos de actualidad de su entorno.

El otro componente planteado por Delphi para desarrollar el pensamiento crítico es contar con las disposiciones de un pensador crítico y para fomentarlas todas las sesiones se desarrollaron sobre la práctica de una comunicación horizontal entre docente y estudiantes y entre estudiantes el cual consistía en realizar preguntas, aclarar dudas, refutar, argumentar acuerdos o desacuerdos, llegar a consensos, además en todas las estrategias hubo una etapa de reflexión sobre importancia de desarrollar el pensamiento crítico, y como estamos aplicando estas destrezas en nuestra vida diaria y académica y con esta práctica de aprender cual es el procedimiento de cada destreza y de su aplicación se desarrolla las disposiciones para pensar críticamente.

Muy importante para nuestro trabajo es la propuesta de Margarita de Sánchez: Enseñanza – aprendizaje de habilidades cognitivas basada en procesos.

La investigadora sostiene que el conocimiento es un constructo que puede ser semántico o procedimental. El conocimiento semántico se define como la información acerca de hechos, conceptos, principios, reglas y planteamientos conceptuales y teóricos, que conforman una disciplina o un campo de estudio; o simplemente, en el ámbito de lo cotidiano, la información incidental acerca de hechos o eventos del mundo que rodea al individuo.

El conocimiento procedimental es el resultado de la operacionalización de los procesos y se define como el conjunto ordenado de pasos o acciones que acompañan a un acto mental o una actividad motora. Este conocimiento sirve para generar cambios y/o transformaciones del conocimiento o de los estímulos del medio ambiente. Los procedimientos son los instrumentos o componentes dinámicos del conocimiento.

El proceso es un operador intelectual capaz de transformar un estímulo externo en una representación mental, o una representación mental en otra representación o en una acción motora. Los procesos son conceptos; cada proceso tiene un significado que lleva implícito la acción que lo caracteriza, la cual es ejecutada siguiendo el procedimiento que corresponde.

La práctica de procedimientos, bajo condiciones controladas, genera las habilidades de pensamiento. El proceso existe por sí mismo, independientemente de la persona que lo ejecuta, el procedimiento proviene de la operacionalización del proceso y la habilidad es una facultad de la persona, cuyo desarrollo requiere de un aprendizaje sistemático y deliberado. Los procesos, de acuerdo con el ámbito de aplicación, se clasifican en universales y particulares. Un proceso universal es un tipo de operador intelectual cuyo significado esta unívocamente determinado y es

reconocido en todas las lenguas y culturas; son ejemplos de procesos universales las operaciones lógicas de pensamiento como la observación, el análisis, la síntesis, etcétera. Un proceso particular es un plan, curso de acción, procedimiento, que conduce o facilita el logro de un objetivo determinado. Ejemplo: planes, estrategias, heurísticas, algoritmos. Los procesos universales se aplican en variedad de casos y situaciones con fines diversos, mientras que los particulares se aplican a casos específicos o a familias de casos.

De Sánchez define a la habilidad como la facultad de aplicar el conocimiento procedimental y puede referirse a la aplicación directa del proceso o a la evaluación y mejora de lo que se piensa y se hace.

Desarrollar una habilidad implica la superación de la siguiente secuencia de etapas: conocimiento y comprensión de la operación mental que define el proceso; concientización de los pasos que conforman la definición operacional del proceso; aplicación, transferencia del proceso a variedad de situaciones y contextos; generalización de la aplicación del procedimiento; y evaluación y mejora continua del procedimiento. Para lograr la habilidad de aplicar el proceso de manera efectiva es necesario practicarlo hasta lograr el hábito de utilizarlo, en forma natural y espontánea, en variedad de situaciones y contextos, adaptándolo de acuerdo a los requerimientos de la tarea.

La enseñanza de procesos y la transferencia de procesos a la enseñanza

La enseñanza basada en procesos propone la aplicación de los procesos como instrumentos para dos propósitos: a) el manejo del conocimiento y b) el diseño de una didáctica que conduzca al logro

del aprendizaje. Los procesos permiten seleccionar y organizar los conocimientos que se van a impartir y conceptuar y operacionalizar una metodología de enseñanza efectiva basada en un modelo de aprendizaje activo, significativo y centrado en el constructivismo cognoscitivo, y dirigido al desarrollo de la potencialidad de las personas para aprender y aprender a aprender.

La didáctica propuesta por De Sánchez está basada en procesos y constituye un modelo de enseñanza-aprendizaje integral; se apoya fundamentalmente en la reestructuración cognitiva del sujeto, tomando como base la reformulación consciente y deliberada de los esquemas de procesamiento que resulten requeridos para lograr que la persona se libere de las barreras que le impiden pensar con claridad, y que desarrolle los modelos de procesamiento mental utilizándolos con eficacia y efectividad, y con variedad de estilos y estrategias para aprender y resolver los problemas que confronte en cualquier ámbito en el cual tenga que desempeñarse.

3.4.4. OBJETIVOS

3.4.4.1 Comprender y valorar la necesidad de desarrollar el pensamiento crítico: el cual les proporcionará las destrezas necesarias para utilizar la información que reciben y participar activa, consciente y solidariamente en la solución de problemas.

3.4.4.2. Deficiente interpretación de textos

Desarrollar la capacidad de interpretar textos aplicando la lectura en grupo.

3.4.4.3. Falta de análisis de informaciones

Fortalecer el pensamiento crítico a través del análisis de informaciones para solucionar problemas que se presentan en la realidad.

3.4.4.4. Poco uso de la habilidad cognitiva inferencia

Desarrollar la destreza cognitiva de inferencia siguiendo el modelo de aprendizaje basado en preguntas secuenciales.

3.4.4.5. Pobre evaluación y argumentación de sus puntos de vista

Generar situaciones de interacción activa y construcción grupal del conocimiento mediante la participación y el diálogo en torno a un problema en base a una metodología de análisis y evaluación de argumentos.

3.4.4.6. Respuestas superficiales a preguntas que requieren explicación

Aplicar la estrategia de la discusión socrática para lograr que los estudiantes profundicen sus respuestas y de esa manera se logra superar las respuestas superficiales a preguntas que requieren explicación.

3.4.4.7. Escasa autorregulación metacognitiva:

Promover la autonomía de los estudiantes a trasvés del desarrollo de la autorregulación metacognitiva para que sean capaces de planificar, regular y evaluar su propio proceso de aprendizaje para lograr su optimización.

3.4.5. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

La propuesta consiste en un conjunto de estrategias didácticas diseñadas con el propósito de desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes

ESTRATEGIA Nº 01

"Pensamientos Filiales" para Comprender y valorar la necesidad de desarrollar el pensamiento crítico, el cual les proporcionará las destrezas necesarias para utilizar la información que reciben y participar activa, consciente y solidariamente en la solución de problemas mediante la formación de parejas filiales.

La estructura de esta primera estrategia es diferente a todas las demás por ser la que presenta un panorama general del pensamiento crítico.

Primer Paso-Motivación: Para promover el interés y activación de sus conocimientos previos del tema**.**

Segundo paso: En forma individual en 5 minutos responden la pregunta:
¿Qué es el pensamiento crítico?

Tercer paso: Buscan a un compañero que su respuesta sea parecida a la suya, si compararan y sus respuestas son diferentes se alejan y si son parecidas entonces forman una pareja filial, luego trabajan juntos para responder **¿Qué es el pensamiento crítico?**

Cuarto paso: Luego buscan parejas que tengan una respuesta parecida a las suyas y cuando lo encuentran vuelven a formar parejas

filiales de cuatro miembros, para responder la pregunta **¿Qué es el pensamiento crítico?**

Quinto paso: Cuando terminan de responder deben elaborar un resumen de su respuesta que será escrito en un papelote.

Sexto paso: Deben elegir un nombre para el grupo el cual debe representar lo que dice su respuesta.

Séptimo paso: Se procede a la socialización de sus respuestas.

Octavo paso: Se reflexiona sobre cómo han trabajado para resolver la pregunta:

- Como iniciaron el trabajo
- Si consideraban que la pregunta era un problema que tenían que resolver
- Llegaron a resolver la pregunta
- Qué pasos hicieron para resolver la pregunta
- Cómo se organizaron los grupos para resolver la pregunta
- Qué hicieron para elegir la ideas más adecuadas
- Qué destrezas cognitivas pusieron en juego para resolver la pregunta.

Noveno paso: Análisis y conclusiones

- Se resume las aportaciones resaltando aquellas destrezas que son del pensamiento crítico como **interpretación** de las respuestas de sus compañeros, **análisis** de las ideas que aportaban, **evaluar** si las ideas estaban bien, si eran lógicas, tomar la decisión de que ideas se tomaban en cuenta y cuáles no, llegar a una conclusión**(inferencias)** en cada uno de los pasos,

explicar sus respuestas, y finalmente el proceso **metacognitivo** que se realizó en la etapa de reflexión, hacer notar que el trabajo ha significado una aplicación de las destrezas del pensamiento crítico

- La docente explica la definición, destrezas, importancia del pensamiento crítico.

ESTRATEGIA Nº 02

Para la **Interpretación** eficiente de textos a partir de la lectura en grupo

Primer paso - Motivación: Se plantea temas relacionados a su realidad sociocultural y ambiental para motivarlos a participar y activar sus conocimientos previos sobre el tema.

Segundo paso- Conocimiento: Explica en que consiste la destreza de interpretación.

Tercer paso- Comprensión: Explica cuál es su procedimiento, su uso, da ejemplos.

Cuarto paso – Asimilación: Se demuestra la aplicación de la destreza aprendida, realizando interpretaciones sobre hechos actuales relacionados a la ecología.

Quinto paso - Internalización: Formar grupos de tres integrantes **(A, B, C)**

5.1. La docente lee uno o dos párrafos lentamente en voz alta de un texto sobre el problema de la basura en Chimbote y sus efectos en la ecología

- Haciendo comentarios según lee
- Explica lo que entiende de inmediato y lo que necesita clarificar leyendo más.

5.2. Luego de presentar este modelo de lectura de unos cuantos párrafos le pide al estudiante **A** que lea en voz alta para **B y C:**

- Explicando oración por oración lo que entiende y lo que no entiende
- Cuando **A** termina **B y C** hacen los comentarios sobre lo que entienden y no entienden de los párrafos que leyó **A.**
- Luego la docente lee en voz alta para toda la clase los dos párrafos que leyó **A**, haciendo comentarios sobre ellos.

5.3 Luego B lee los dos siguientes párrafos para A y C:

- A y C hacen sus comentario
- La docente lee los párrafos que leyó B y hace sus comentarios

5.4 Lee C los dos párrafos siguientes para A y B

- A y B hacen sus comentarios
- La docente lee en voz alta los párrafos que leyó C y hace sus comentarios

Mientras los estudiantes leen en grupos de tres el docente camina por el salón escuchando para tener una idea del nivel de aprovechamiento de su pensamiento crítico

Sexto Paso - Generalización: Dan ejemplos del uso de la destreza de interpretación en otros módulos, en situaciones de su vida diaria y trabajo.

Séptimo Paso – Transferencia: Investigar para la siguiente sesión sobre el problema de la basura en su comunidad y sus efectos en la ecología para realizar una exposición grafica con su respectiva interpretación de imágenes y textos.

Octavo Paso – Concientización: Se reflexiona sobre la utilidad de la destreza del pensamiento crítico aprendida, del tema de ecología. Realizan el proceso de metacognición sobre las estrategias utilizadas en su aprendizaje.

Noveno Paso – Evaluación: Se realiza una evaluación oral para conocer logros y dificultades.

Décimo Paso - Retroalimentación: De los aspectos en los cuales se tiene dificultades.

ESTRATEGIA Nº 03

Para fortalecer la destreza cognitiva **análisis** mediante la solución de un problema

Primer paso – Motivación: Presenta fotos de la bahía de Chimbote de los años 50 y compara con fotos de la actualidad y se pide que expresen cual es la diferencia y sus causas.

Segundo paso - Conocimiento: Explica en que consiste la destreza pensamiento crítico: Analizar.

Tercer paso – Comprensión: Explica cuál es el procedimiento para analizar, en qué casos se usa.

Cuarto paso - Asimilación: Demostración del uso de la destreza aplicándolo a temas de actualidad sobre ecología

Quinto paso – Internalización: Acercamiento teórico al problema: En grupo dialogan sobre el resultado de la investigación previamente realizada sobre el problema ambiental más álgido de su realidad: "Contaminación de la bahía" para responder:

- ¿Cuáles son las características de la contaminación de la bahía?
- ¿Este problema se había presentado antes?
- ¿Qué planteamientos hay sobre el problema?
- ¿Cuál es la principal posición de la población?
- ¿Por qué se mantiene esta situación?

5.1. Origen del Problema:

- ¿Por qué se está dando esta situación?
- ¿Cuál fue el elemento detonante?

5.2. Consecuencias del problema:

- ¿Cómo afecta a la población este problema?
- ¿Qué otras consecuencias tendrá en el futuro?

5.3. Posibles soluciones:

En grupo los estudiantes:

- Responden por qué es importante solucionar el problema

- Proponen posibles soluciones a su vez elabora una lista de los pros y los contras de cada una de las alternativas.

5.4. Debate:

La docente actúa de moderadora

- Se elabora una lista final de las alternativas de solución eliminando las que se repiten y se distribuyen entre los grupos para ser defendidas y cuestionadas.
- Cada alternativa de solución es analizada por dos equipos uno lo presenta como la mejor solución y otros la cuestiona desde diversos puntos de vista y busca su inviabilidad.
- Se elabora las conclusiones estableciendo en forma clara y objetiva los pros y los contras de las alternativas surgidas en el debate

Sexto Paso - Generalización: Dan ejemplos del uso de la destreza de análisis en otros módulos, en situaciones de su vida diaria y trabajo.

Séptimo paso – Transferencia: Dan ejemplos en qué casos se pueden aplicar las mismas alternativas de solución que se han analizado

Octavo Paso – Concientización: Se reflexiona y se realiza el proceso de metacognición. Se analiza la importancia de la destrezas analizar para resolver problemas Se comparte sobre las estrategias para realizar el trabajo.

Noveno paso – Evaluación: Se realiza la evaluación de salida.

Décimo Paso – Retroalimentación: Se aclara las dudas presentadas en la etapa anterior.

ESTRATEGIA Nº 04

Para desarrollar la destreza del pensamiento crítico **evaluación** y argumentación basada en el diálogo participativo, utilizando los estándares intelectuales al pensar.

Primer paso – Motivación: Muestra una lámina de nevados de hace 20 años y láminas actuales de los mismos nevados y comparan las zonas cubiertas de hielo de hace 20 años y actuales. Pide que evalúen esta diferencia.

Segundo paso- Conocimiento: Explica en que consiste la destreza del pensamiento crítico Evaluar.

Tercer paso - Comprensión: Explica cuál es el procedimiento para evaluar, su uso.

Cuarto paso – **Asimilación:** Demostración del uso de la destreza aplicándolo al tema tratado en la motivación.

Quinto paso - Internalización: Elaboración de propuesta para mitigar las consecuencias del "Efecto Invernadero".

En esta etapa se genera la expresión mutua y el intercambio oral en el análisis del problema, origen, causas, consecuencias y posibles soluciones. Se corrigen entre ellos.

5.1. Intercambio de propuestas

5.2. Evaluación de las propuestas de acuerdo a matriz, teniendo en cuenta los siguientes componentes:

- Definir el objetivo
- Situación ideal
- Situación real
- Definir los criterios de evaluación.
- Comparar la situación ideal y la real
- Identifica discrepancias
- Emitir el juicio de valor (conclusiones)

5.3. Evalúan propuesta de sus compañeros

Sexto paso - Generalización: Participan en una "Mesa Redonda" presentación del resultado de la evaluación de propuestas

- Un representante de cada grupo explica los resultados de la evaluación a la que llegaron
- Participación general sobre las propuestas con argumentos que posean los estándares intelectuales al pensar de: CLARIDAD, CERTEZA, RELEVANCIA , LOGICO, AMPLITUD
- Se genera que participen todos
- Que evalúen las propuestas de solución

Séptimo paso - Transferencia: Redacción de propuesta consensuada.

- Enriquecimiento de las propuestas

Octavo paso - Concientización: Reflexión y metacognición. Se analiza la importancia de desarrollar la destreza de evaluación y de la buena argumentación para la toma decisiones. Se reflexiona sobre la estrategia utilizada en la resolución de su trabajo.

Noveno paso – Evaluación: Se realiza la evaluación de salida, autoevaluación y coevaluación.

Décimo Paso: Retroalimentación: Se aclara dudas

ESTRATEGIA Nº 05

Para desarrollar la destreza cognitiva **inferencia** a través de preguntas secuenciales

Primer paso - Motivación: Observan video sobre contaminación del suelo. Análisis del video. Ejemplos de casos en Chimbote. Introducir la destreza Inferencia.

Segundo paso - Conocimiento: Explica en que consiste la destreza del pensamiento crítico: Inferencia.

Tercer paso - Comprensión: Explica cuál es el procedimiento para inferir, en qué casos se usa.

Cuarto paso - Asimilación: Demostración del uso de la destreza inferencia en casos referidos a la contaminación del suelo.

Quinto paso - Internalización: Lectura analítica individual de material impreso sobre el tema y que contiene las interrogantes del proceso.

Se forma grupo de dos integrantes para resolver las preguntas del proceso.

5.1. Se resuelve la primera pregunta

¿QUÉ ES el problema del suelo**?**

Con esta pregunta se busca la idea esencial de lo que es el problema del suelo, la definición de lo que se estudia, lo esencial que hace que sea lo que es y no otra cosa.

5.2. Se resuelve la segunda pregunta:

¿CÓMO ES el problema del suelo**?**

Se busca las característica, cualidades o propiedades del problema del suelo, para responder la pregunta es necesario que se analice, compare y describa el problema, fenómeno o proceso de estudio para lo cual se debe apoyar en la observación, lectura u otros procedimientos

5.3. Se resuelve la pregunta:

¿POR QUÉ ocurre este problema**?**

- Con esta interrogante se busca que el estudiante encuentre la o las causas del problema del suelo
- Debe trabajar con lo esencial, establecer nexos y relaciones de esencia- fenómeno- causa- efecto, etc.
- Esta pregunta motiva al estudiante a cuestionarlo todo , a indagar preguntas continuamente.

5.4. Se resuelve la pregunta:

¿PARA QUÉ se estudia este problema?

Se busca la utilidad e importancia de lo que se estudia, así como responderse para que los estudia, que representa para él.

5.5. Se resuelve la pregunta

¿PUEDO APLICAR LO QUE APRENDO a la realidad de Chimbote y a otras realidades?

Qué características tiene la contaminación del suelo en Chimbote.
Se busca que el estudiante:

- Se ejercite en nuevas situaciones, mediante la solución de ejercicios y problemas con dificultades crecientes.
- Debe provocar en el estudiante el surgimiento de interrogantes, el planteamiento de problemas e hipótesis.

Sexto paso - Generalización:

Se forma grupo de 6 integrantes para responder la siguiente pregunta:

¿Y si no se eliminan las causa de la contaminación del suelo que pasara en el futuro en Chimbote?

¿Cómo se puede solucionar este problema?

Esta interrogante:

- Motiva la reflexión de los estudiantes, su imaginación ya que les exige utilizar los conocimientos y destrezas en nuevas situaciones, explicar fenómenos y/ o procesos no estudiados
- Buscar alternativas, crear modelos, hacer experimentos.
- Debe tenerse en cuentas las siguientes sub preguntas:
  - ✓ A qué conclusiones estoy llegando
  - ✓ Es lógica mi inferencia
  - ✓ Es lógica la inferencia de las otras personas

Realizan y participan de un panel para socializar su trabajo

Séptimo paso - Transferencia: Dan ejemplos en qué casos de su vida diaria, académica, trabajo es necesario inferir.

Octavo paso - Concientización: se medita y responde la interrogante **¿ES CORRECTO LO QUE REALICÉ?**

Exige la autovaloración y autocontrol de lo realizado incluye que el estudiante, este consciente de aplicar las anteriores preguntas a lo que estudia, así como que medite acerca de cómo se orientó en la actividad

- Medite de cómo resolvió el problema
- Verifique sus resultados y los procedimientos para llegar a la solución
- Proceda a la rectificación de los errores a la vez que "aprende de éstos"
- Conduce también a que se controle y valore lo realizado por otros
- Los estudiantes aprenden a respetar los criterios ajenos y defender sus propios puntos de vista y tomar decisiones.
- Se analiza la importancia de la destreza inferir

Noveno paso – Evaluación: Se realiza la evaluación de salida

Décimo Paso - Retroalimentación: Se aclaran dudas.

ESTRATEGIA Nº 06

Estrategia didáctica para desarrollar la destreza **explicación** basado en la discusión socrática para lograr que los estudiantes profundicen sus respuestas

Primer paso- Motivación: Observan video "Ozzy ozono" comentan sobre el contenido.
Segundo paso – Conocimiento: Explica en que consiste la destreza del pensamiento crítico: Explicación.

Tercer paso – Comprensión: Explica el procedimiento y uso de la destreza cognitiva de explicación.

Cuarto paso - Asimilación: Demostración del uso de la destreza aplicándolo al tema tratado en la motivación.

Quinto paso - Internalización: Realizar el encuadre de la actividad. Organizar el conversatorio

- La escucha activa y la participación
- Se seguirá una misma línea de discusión (tratar de no salirse del tema)
- No se cambiará de pregunta hasta que se agote los cuestionamientos

5.1. Plantear las preguntas una por una:

- ¿Qué es la capa de ozono?
- ¿Por qué es importante la capa de ozono?
- ¿Explica en que consiste el problema de la capa de ozono?
- ¿Cuál es la causa principal del problema
- ¿Cómo afecta la disminución de la capa de ozono?
- ¿Por qué es importante solucionar este problema?
- ¿Explica las alternativas de solución del problema de la capa de ozono?
- ¿Qué podemos hacer nosotros en relación al problema?

Se continúa con la metodología de preguntas cuidando de mantener el hilo de la reflexión y de ahondar en profundidad.

5.2. Periódicamente resumir porque el resumen ayuda a dar claridad sobre los que se ha resuelto y lo que aún falta por resolver, de este modo se mantiene viva la discusión y se logra avanzar en profundidad.

5.3. Conclusiones:

En grupo se extraen las conclusiones a las que se ha llegado y las que aún faltan.

Sexto paso - Generalización: Explican de qué manera aplicarían la destreza aprendida en los diferentes Módulos que llevan en su carrera profesional.

Séptimo paso – Transferencia: Proponen y eligen un problema del medio ambiente que afecte en ese momento a su comunidad para explicar sus causas.

Octavo paso: Se reflexiona sobre la importancia de desarrollar la destreza cognitiva: explicación y se realiza la etapa de metacognición.

Noveno paso - Evaluación: se realiza con la misma metodología (diálogo participativo) lo que sirve para practicar la destreza explicación.

ESTRATEGIA Nº 07

Para promover la **autorregulación** aplicando un procedimiento metacognitivo para lograr la optimización de su aprendizaje**.**

Primer paso – Motivación: Se les da que resuelvan un **"EJERCICIO DE LA NASA"**, se les pide que enumeren del 1 al 15 las cosas que llevaría tomando en cuenta su importancia. Luego se realiza una etapa de reflexión de cómo procedieron a resolver el ejercicio si previamente analizaron la dificultad de la tarea, si tuvieron alguna estrategia, si calcularon el tiempo en que lo resolverían, si cuando resolvían verificaban si lo estaban haciendo bien.

Segundo paso - Conocimiento: Explica en que consiste la destreza del pensamiento crítico: Autorregulación.

Tercer paso - Comprensión: Explica cuál es el procedimiento y uso de la destreza cognitiva autorregulación

Cuarto paso - Asimilación: Demostración de la destreza aplicándolo al tema de la motivación

Quinto paso - Internalización: En base a material impreso e investigación previa que realizaron evalúan:

5.1. Si las actividades económicas que se realizan en Chimbote respetan las otras aéreas del desarrollo sustentable: social y ambiental.

5.2. Explican conclusiones de su trabajo

Reflexión del nivel de conciencia y autorregulación que han tenido al realizar el trabajo: ¿Qué pasos han seguido para hacer su trabajo?, ¿Qué ocurría en tu mente mientras hacías tu trabajo?, ¿Has tenido alguna estrategia para realizarlo?, ¿Decidiste en que tiempo harías el trabajo?, ¿te diste cuenta si

estabas cometiendo algún error al hacer el trabajo?, ¿Cómo lo solucionaste?

Sexto paso - Generalización: En grupo intercambia experiencia de cómo realizaron su trabajo y como podrían hacer trabajos de otros Módulos de manera más eficiente si desarrollan la habilidad de autorregulación.

Séptimo paso: Aplican el proceso de autorregulación de **ocho pasos** para resolver un problema.
En plenaria explicar las conclusiones a la que llegaron al desarrollar el formato de ocho pasos.

Octavo paso - Concientización:

REFLEXIONAN SOBRE:

- ¿Cuál fue el paso que presento mayor dificultad? ¿Por qué?
- Analizaron la dificultad de la tarea antes de empezar
- Se trazaron alguna estrategia para resolverlo
- Calcularon el tiempo
- Autoevaluaron el avance de su trabajo
- Saben si cometieron errores al resolver el trabajo
- Saben cómo pueden corregirlos.

Analizan la importancia de realizar la autorregulación para mejorar su aprendizaje.

Noveno paso – Evaluación y retroalimentación: Se realiza la evaluación oral de salida y se aclara dudas.

3.4.6. CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS:

Las Estrategias Metodológicas comprendidas en el Programa que se propone en la presente investigación se derivan de la concepción de las teorías del pensamiento crítico de Robert Ennis, de la Declaración de Consenso de Expertos con Fines de Evaluación e Instrucción Educativa". (Informe Delphi) y de Margarita de Sánchez.

Las estrategias didácticas están estructuradas en cuatro momentos fundamentales: orientación, ejecución, control final y la retroalimentación, el proceso parte desde el contexto histórico cultural que vive el estudiante.

1. Orientación:

Constituye la proyección de la actividad y sirve de guía para la ejecución y control.

Consta de tres fases:

- **Diagnóstico:** servirá para atender a la diferencias individuales, lo que nos servirá para conocer cuál es el nivel logrado y cuáles son sus potencialidades, conocer cómo se inicia y cómo va avanzando, nos indicará que sabe hacer sólo y que ayuda puede necesitar, es fundamental realizar este diagnóstico porque nos servirá para planificar las estrategias de enseñanza-aprendizaje.

- **Planificación :**
  - Se determina las capacidades a desarrollar.
  - Se determina el producto acreditable que deben presentar.

- El cual consistirá en el análisis de un problema situado para proponer medidas prácticas para su posible solución, está deberá lograr involucrar al estudiante para que éste sea el protagónico activo de su aprendizaje, estará dirigido a centrar la atención de los estudiantes en los elementos fundamentales que provoque el análisis reflexivo y le conduzca a mayores exigencias mentales, creativas y autónomas, deberán ser actividades en las que el estudiante deba defender su posición, mantenga autocontrol, y valore sus resultados individuales y grupales.
- Se determina los contenidos teniendo en cuenta los aspectos conceptual, procedimental y actitudinal.
- Se precisa cuáles serán las actividades a desarrollar en cada etapa del aprendizaje.
- Se detalla los recursos pedagógicos a utilizar.
- Se precisa cómo será la evaluación del proceso.

➢ **Encuadre de la sesión:** Se inicia con una imagen general de la tarea, y sus posibles resultados, a través de la participación activa se hace un análisis de lo que el estudiante requiere aprender y debe tomar conciencia de:

- Por qué y para qué aprender.
- Capacidades a lograr.
- Metodología: Cómo aprende.
- Que va aprender: Contenidos.
- Con qué se va a ejecutar el aprendizaje: Recursos.
- Estrategias de evaluación: Cómo se va a controlar el aprendizaje.
- Funciones Responsabilidades del profesor y de los estudiantes
- Los horarios.

2. Ejecución:

La estructura de la propuesta tiene dos partes:

La primera parte comprende el aprendizaje de la destreza del pensamiento crítico y tiene los siguientes pasos

- **Motivación:**Partiendo de la realidad sociocultural, ambiental de los estudiantes solicitamos que opinen sobre un hecho actual relacionado a la ecología, al inicio de las intervenciones se promueven la manifestación de ideas generales como: descripciones, generales utilizando las interrogantes (**qué, cómo, cuándo, dónde ocurrió),** conforme avanza las intervenciones se pide que amplíen sus argumentos: por ejemplo se les puede solicitar que interpreten el suceso o que lo analicen o evalúen de acuerdo a la destreza que se va a desarrollar en esa sesión, es en este instante en que se relaciona la importancia de la destreza para procesar la información todo tipo de información, y de esa manera lograr aprendizaje que tengan utilidad para su vida y le den mayor *autonomía.*

- **Conocimiento de la destreza del pensamiento crítico:** Se explica la destreza cognitiva que corresponde desarrollar en cada una de las sesiones y que han sido determinadas por el Consenso Delphi. (Interpretación, análisis, evaluación, Inferencia, explicación y autorregulación).

- **Comprensión de la destreza del pensamiento crítico:** Explicación del, uso y procedimiento de la destreza

- **Asimilación:** Demostración de la aplicación de la destreza con temas de la realidad. Con el tema que se trató en la motivación.

La segunda parte comprende la **Construcción del conocimiento con contenidos del módulo** y son estrategias diferentes para cada una de las destrezas.

- **Internalización de la destreza:** Se aplica la estrategia que se está aprendiendo al contenido del tema que se está desarrollando**.**

- **Generalización:** Aplicación de la destreza en diversas situaciones de la vida diaria ya sea académica familiar, profesional.

- **Transferencia:** Solución de un problema el cual brindará muchas oportunidades de aplicar la destreza que se está aprendiendo, lograr el autoaprendizaje, tomar decisiones y desarrollar la creatividad e interrelacionar con su medio.

- **Concientización:** Realización del proceso de reflexión y metacognición para comprender la importancia de la destreza aprendida y mejorar el aprendizaje y las demás áreas de la vida.

- **Evaluación – Retroalimentación:** Para determinar el grado de avance de los estudiantes en cuanto a la comprensión y concientización de los procesos de pensamiento y los conocimientos del módulo, realizar los ajustes necesarios.

3. Evaluación:

Desde nuestro interés de desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes en esta etapa tomaremos en cuenta los aspectos

sobre evaluación que plantea Miras y Solé, (1993); Wolf (1988) en Díaz Barriga:

- La demarcación del objeto, situación o nivel de referencia que se ha de evaluar
- El uso de determinados criterios para la realización de la evaluación, estos criterios deben tomarse del currículo.
- Una cierta sistematización mínima necesaria para la obtención de la información a través de la aplicación de diversas técnicas, procedimientos e instrumentos de evaluación.
- La elaboración lo más fidedigna posible del objeto de evaluación.
- La emisión de juicios de naturaleza cualitativa y cuantitativa sobre lo que hemos evaluado y la construcción de la comprensión lograda.
- La toma de decisiones para producir retroalimentación, ajustas y mejoras necesarias y sustantivas de la situación de aprendizaje.

Para lo cual se tendrá presente:

- Evaluar el desempeño del docente bajo el proceso de autocritica
- Se aplicará :

  - ✓ **Evaluación Inicial:**

    Constituido por un test denominado “Prueba para Medir las Disposiciones del Pensamiento Crítico”, así como pruebas para cada una de las habilidades del pensamiento crítico, el cual nos indicará el nivel de

desarrollo de las destrezas de pensamiento crítico de los estudiantes.

- ✓ **Evaluación de proceso:**

Consideramos a la evaluación como una parte integrante del aprendizaje, como un proceso continuo y no como una prueba que sobreviene al término del aprendizaje, por lo cual se aplicará pruebas que apunten a comprobar si el estudiante está logrando los objetivos trazados.

- **-** Las pruebas serán cualitativas y cuantitativas**.**
- **-** Se aplicará la autoevaluación que permita que los estudiantes aprendan a evaluar el proceso y el resultado de sus propios aprendizajes, esto desarrollará en los estudiantes capacidades de aprendizaje autónomo y autorregulado.
- **-** También se promoverá la coevaluación

- ✓ **Evaluación de salida:**

Se realizará evaluaciones escritas y sustentaciones orales lo que nos permitirá conocer los aspectos no logrados y la toma de decisiones en que puntos debemos incidir en la siguiente etapa

4. Retroalimentación:

En este momento el profesor adopta las acciones correctoras necesarias para eliminar los comportamientos indeseados y que han limitado el cumplimiento de los objetivos trazados.

5. Características actitudinales del ambiente:

Estas estrategias didácticas tienen una orientación constructivista para lo cual será fundamental trabajar sobre la base del diálogo, reflexión en grupos y la discusión, búsqueda de información. Para ser aplicada esta estrategia requiere:

a) Fomentar un clima de apertura:

- El contacto visual es frecuente entre el mediador y el estudiante; y de estudiante a estudiante
- El mediador se desplaza alrededor del aula
- Los estudiantes se escuchan activamente unos a otros
- El mediador llama a cada uno por su nombre

b) Animar a los estudiantes a interactuar y a cooperar:

- Los estudiantes trabajan en pares o en pequeños grupos
- Los estudiantes se responden unos a otros
- Los estudiantes ayudan unos a otros a analizar y a resolver problemas

c) Demostrar actitudes de aceptación:

- El mediador acepta todas las respuestas válidas que generan los estudiantes
- Cuando el estudiante genera una respuesta incorrecta el mediador lo anima a explorar el error y le enseña a no tener miedo a equivocarse
- El mediador aprueba los comentarios de los estudiantes con inclinaciones de cabeza o con otras señales no verbales

d) Animar a los estudiantes a recoger información:

- El mediador pide la realización de entrevistas
- El mediador les guía en las visitas que se realicen fuera del aula.
- El mediador les pide que visiten bibliotecas, librerías, internet

6. Modalidad:

Las Estrategias Metodológicas tienen la modalidad de Taller y se guía por dos principios básicos la articulación teoría- práctica y el análisis –reflexivo.

El taller crítico es una estrategia de trabajo interactivo y un recurso ideal para generar actos educativos dentro de una didáctica activa, lo cual posibilita integrar en un trabajo cooperativo actividades que permitan el desarrollo integral de capacidades intelectuales de orden superior como el interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación metacognitiva, la investigación formativa, resolución de problema.

IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

ACTIVIDAD Nº 1. ¿Qué es el pensamiento crítico?

	OBJETIVO	CONTENIDO	METODOLOGÍA	PRODUCTO ACREDITABLE
ACTIVIDAD 01: Pensamientos Filiales **DURACIÓN:** 3 HORAS	Comprender y valorar la necesidad de desarrollar el pensamiento crítico, el cual les proporcionará las destrezas necesarias para utilizar la información que reciben y participar activa, consciente y solidariamente en la solución de problemas.	-Pensamiento -Pensamiento critico -Características del pensamiento critico -Destrezas del pensamiento critico Interpretación Análisis Evaluación Inferencia Explicación autorregulación -Importancia del pensamiento critico	**Primer paso:** En forma individual en 5 minutos responden la pregunta **¿Qué es el pensamiento crítico?** **Segundo paso:** Buscan a un compañero que su respuesta sea parecida a la suya, si compararan y sus respuestas son diferentes se alejan y si son parecidas entonces forman una pareja filial, luego trabajan juntos para responder **¿Qué es el pensamiento crítico?** **Tercer paso:** Luego buscan parejas que tengan una respuesta parecida a las suyas y cuando lo encuentran vuelven a formar parejas filiales de cuatro miembros, para responder la pregunta **¿Qué es el pensamiento crítico?** **Cuarto paso:** Cuando terminan de responder deben elaborar un resumen de su respuesta que será escrito en un papelote. **Quinto paso:** Deben elegir un nombre para el grupo el cual debe representar lo que dice su respuesta. **Sexto paso:** Se procede a la socialización de sus respuestas. **Séptimo paso:** Se reflexiona sobre cómo han trabajado para resolver la pregunta: • Como iniciaron el trabajo • Si consideraban que la pregunta era un problema que tenían que resolver • Llegaron a resolver la pregunta • Qué pasos hicieron para resolver la pregunta • Cómo se organizaron los grupos para resolver la pregunta • Que hicieron para elegir la ideas más adecuadas • Que destrezas cognitivas pusieron en juego para resolver la pregunta. **Octavo paso:** Análisis y conclusiones	En grupo elaboran un cartel creativo con las características de una persona crítica

			• Se resume las aportaciones resaltando aquellas destrezas que son del pensamiento crítico como **interpretación** de las respuestas de sus compañeros, **análisis** de las ideas que aportaban, **evaluar** si las ideas estaban bien, si eran lógicas, tomar la decisión de que ideas se tomaban en cuenta y cuáles no, llegar a una conclusión**(inferencias)** en cada uno de los pasos, **explica**r sus respuestas, y finalmente el proceso **metacognitivo** que se realizó en la etapa de reflexión, hacer notar que el trabajo ha significado una aplicación de las destrezas del pensamiento crítico • La docente explica la definición, destrezas, importancia pensamiento crítico.	

2. Deficiente interpretación de textos.

	OBJETIVO	CONTENIDO	METODOLOGÍA	PRODUCTO ACREDITABLE
ACTIVIDAD Nº2 Aprendamos a interpretar **DURACIÓN:** 5 HORAS	Desarrollar la capacidad de interpretar textos aplicando la lectura en grupo	-Definición de interpretación -Procedimiento -Ecología -Ecosistema	**Primer paso - Motivación:** Se plantea temas relacionados a su realidad sociocultural y ambiental para motivarlos a participar y activar sus conocimientos previos sobre el tema. **Segundo paso- Conocimiento:** Se explica en que consiste la destreza de interpretación. **Tercer paso- Comprensión:** Se explica cuál es su procedimiento, su uso, da ejemplos **Cuarto paso – Asimilación:** Se demuestra la aplicación de la destreza aprendida, realizando interpretaciones sobre hechos actuales relacionados a la ecología **Quinto paso - Internalización:** Formar grupos de tres integrantes **(A,B,C)** **5.1** La docente lee uno o dos párrafos lentamente en voz alta de un texto sobre el problema de la basura en Chimbote • Haciendo comentarios según lee • Explica lo que entiende de inmediato y lo que necesita clarificar leyendo más. **5.2** Luego de presentar este modelo de lectura de unos cuantos párrafos le pide al estudiante **A** que lea en voz alta para **B y C :** • Explicando oración por oración lo que entiende y lo que no entiende • Cuando **A** termina **B y C** hacen los comentarios sobre lo que entienden y no entienden de los párrafos que leyó **A.** • Luego la docente lee en voz alta para toda la clase los dos párrafos que leyó **A**, haciendo comentarios sobre ellos. **5.3** Luego B lee los dos siguientes párrafos para A y C: • A y C hacen sus comentario • La docente lee los párrafos que leyó B y hace sus comentarios **5.4** Lee C los dos párrafos siguientes para A y B	Organizar una exposición grafica con su respectiva interpretación de las imágenes.

			• A y B hacen sus comentarios • La docente lee en voz alta los párrafos que leyó C y hace sus comentarios Mientras los estudiantes leen en grupos de tres el docente camina por el salón escuchando para tener una idea del nivel de aprovechamiento de su pensamiento crítico **Sexto Paso - Generalización:** Dan ejemplos del uso de la destreza de interpretación en otros módulos, en situaciones de su vida diaria y trabajo **Séptimo Paso – Transferencia:** Investigar para la siguiente sesión sobre el problema de la basura y sus efectos en la ecología para realizar una exposición grafica con su respectiva interpretación de imágenes y textos. **Octavo Paso – Concientización:** Se reflexiona sobre la utilidad de la destreza del pensamiento crítico aprendida, del tema de ecología. Realizan el proceso de metacognición sobre las estrategias utilizadas en su aprendizaje. **Noveno Paso – Evaluación:** Se realiza una evaluación oral para conocer logros y dificultades. **Decimo Paso – Retroalimentación:** Se aclara dudas.	

3. Falta de análisis de informaciones

	OBJETIVO	CONTENIDO	METODOLOGIA	PRODUCTO ACREDITABLE
ACTIVIDAD Nº 3 Analizo para resolver problemas **DURACIÓN** 4 HORAS	Fortalecer el pensamiento crítico a través del análisis de informaciones para solucionar problemas que se presentan en la realidad	-Definición de la destreza del pensamiento crítico: analizar -Procedimiento -Problema de la Contaminación del agua. - Alternativas de solución	**Primer paso – Motivación:** Presenta fotos de la bahía de Chimbote de los años 50 y compara con fotos de la actualidad y se pide que expresen cual es la diferencia y sus causas. **Segundo paso - Conocimiento:** Explica en que consiste la destreza pensamiento crítico: Analizar **Tercer paso – Comprensión:** Explica cuál es el procedimiento para analizar, en qué casos se usa. **Cuarto paso - Asimilación:** Demostración del uso de la destreza aplicándolo a temas de actualidad sobre ecología **Quinto paso – Internalización: Acercamiento teórico al problema:** En grupo dialogan sobre el resultado de la investigación previamente realizada sobre el problema ambiental más álgido de su realidad: "Contaminación de la bahía" para responder: • ¿Cuáles son las características de la contaminación de la bahía? • ¿Este problema se había presentado antes? • ¿Qué planteamientos hay sobre el problema? • ¿Cuál es la principal posición de la población? • ¿Por qué se mantiene esta situación? **5.1 Origen del Problema:** • ¿Por qué se está dando esta situación? • ¿Cuál fue el elemento detonante? **5.2 Consecuencias del problema:** • ¿Cómo afecta a la población este problema? • ¿Qué otras consecuencias tendrá en el futuro? **5.3 Posibles soluciones:** En grupo los estudiantes: • Responden por qué es importante solucionar el problema • Proponen posibles soluciones a su vez elabora una lista de los pros y los contras de cada una de las alternativas.	Análisis del problema de la bahía de Chimbote como producto de la actividad industrial de las fabricas pesqueras

			5.4 Debate La docente actúa de moderadora • Se elabora una lista final de las alternativas de solución eliminando las que se repiten y se distribuyen entre los grupos para ser defendidas y cuestionadas. • Cada alternativa de solución es analizada por dos equipos uno lo presenta como la mejor solución y otros la cuestiona desde diversos puntos de vista y busca su inviabilidad. • Se elabora las conclusiones estableciendo en forma clara y objetiva los pros y los contras de las alternativas surgidas en el debate **Sexto Paso - Generalización:** Dan ejemplos del uso de la destreza de análisis en otros módulos, en situaciones de su vida diaria y trabajo. **Séptimo paso – Transferencia:** Dan ejemplos en qué casos se pueden aplicar las mismas alternativas de solución que se han analizado **Octavo Paso – Concientización:** Se reflexiona y se realiza el proceso de metacognición. Se analiza la importancia de la destrezas analizar para resolver problemas Se comparte sobre las estrategias para realizar el trabajo **Noveno paso – Evaluación:** Se realiza la evaluación de salida **Decimo paso - Retroalimentación:** Se aclara dudas.	

4. Pobre evaluación y argumentación de sus puntos de vista

ACTIVIDAD	OBJETIVO	CONTENIDO	METODOLOGIA	PRODUCTO ACREDITABLE
05: Evaluando somos eficientes **DURACION:** **4** HORAS	Generar situaciones de interacción activa y construcción grupal del conocimiento mediante la participación y el diálogo en torno a un problema en base a una metodología de análisis y evaluación de argumentos	**Destreza Evaluar** **.**Definición de Evaluación .Procedimiento para evaluar **.Efecto Invernadero:** - .Definición -Gases que lo producen .Consecuencias . Propuestas para mitigar sus efectos	**Primer paso – Motivación:** Muestra una lámina de nevados de hace 20 años y láminas actuales de los mismos nevados y comparan las zonas cubiertas de hielo de hace 20 años y actuales. Pide que evalúen esta diferencia. **Segundo paso- Conocimiento:** Explica en que consiste la destreza del pensamiento crítico Evaluar **Tercer paso - Comprensión:** Explica el procedimiento para evaluar, su uso **Cuarto paso – Asimilación:** Demostración del uso de la destreza aplicándolo al tema tratado en la motivación. **Quinto paso - Internalización:** Elaboración de propuesta para mitigar las consecuencias del "Efecto Invernadero" En esta etapa se genera la expresión mutua y el intercambio oral en el análisis del problema, origen, causas, consecuencias y posibles soluciones. Se corrigen entre ellos. **5.1** Intercambio de propuestas **5.2** Evaluación de las propuestas de acuerdo a matriz, teniendo en cuenta los siguientes componentes:: • Definir el objetivo • Situación ideal • Situación real • Definir los criterios de evaluación. • Comparar la situación ideal y la real • Identifica discrepancias	Organizar una mesa redonda para evaluar las propuestas de las Instituciones públicas para mitigar las consecuencias del efecto invernadero

			• Emitir el juicio de valor (conclusiones), **5.3** Evalúan propuesta de sus compañeros **Sexto paso - Generalización:** Participan en una "Mesa Redonda" presentación del resultado de la evaluación de propuestas • Un representante de cada grupo explica los resultados de la evaluación a la que llegaron • Participación general sobre las propuestas con argumentos que posean los estándares intelectuales al pensar de: CLARIDAD, CERTEZA, RELEVANCIA , LOGICO, AMPLITUD • Se genera que participen todos • Que evalúen las propuestas de solución **Séptimo paso - Transferencia:** Redacción de propuesta consensuada. • Enriquecimiento de las propuestas **Octavo paso - Concientización:** Reflexión y metacognición Se analiza la importancia de desarrollar la destreza de evaluación y de la buena argumentación para la toma decisiones. Se reflexiona sobre la estrategia utilizada en la resolución de su trabajo. **Noveno paso – Evaluación:** Se realiza la evaluación de salida, autoevaluación y coevaluación **Dècimo paso - Retroalimentación:** Se aclaran dudas.	

5. Poco uso de la habilidad cognitiva inferir

	OBJETIVO	CONTENIDO	METODOLOGIA	PRODUCTO ACREDITABLE
ACTIVIDAD Nº 04 Infiero para hacer conclusiones DURACION: 4 Horas	Desarrollar la destreza cognitiva de inferencia siguiendo el modelo de aprendizaje basado en preguntas secuenciales	-Definición de la destreza del pensamiento crítico: Inferir .Procedimiento -Problema ambiental: suelos	**Primer paso - Motivación**: Observan video sobre contaminación del suelo Análisis del video Ejemplos de casos en Chimbote. Introducir la destreza. inferir **Segundo paso - Conocimiento:** Explica en que consiste la destreza del pensamiento crítico: Inferir. **Tercer paso - Comprensión:** Explica cuál es el procedimiento para inferir, en qué casos se usa. **Cuarto paso - Asimilación:** Demostración del uso de la destreza inferir en casos referidos a la contaminación del suelo **Quinto paso - Internalización:** Lectura analítica individual de material impreso sobre el tema y que contiene las interrogantes del proceso ❖ **Se forma grupo de dos integrantes para resolver las preguntas del proceso** **5.1** Se resuelve la primera pregunta **¿QUÉ ES** el problema del suelo**?** Con esta pregunta se busca la idea esencial de lo que es el problema del suelo, la definición de lo que se estudia, lo esencial que hace que sea lo que es y no otra cosa. **5.2** Se resuelve la segunda pregunta: **¿CÓMO ES** el problema del suelo**?** Se busca las característica, cualidades o propiedades del problema del suelo, para responder la pregunta es necesario que se analice, compare y describa el problema, fenómeno o proceso de estudio para lo cual se debe apoyar en la observación, lectura u otros procedimientos	Realizar un panel sobre la contaminación de los suelos y sus consecuencias en el ambiente, la vida y economía sino se elimina las causas que lo producen

			5.3 Se resuelve la pregunta **¿POR QUÉ** ocurre este problema**?** • Con esta interrogante se busca que el estudiante encuentre la o las causas del problema del suelo • Debe trabajar con lo esencial, establecer nexos y relaciones de esencia- fenómeno- causa- efecto, etc. • Esta pregunta motiva al estudiante a cuestionarlo todo , a indagar preguntas continuamente **5.4** Se resuelve la pregunta **¿PARA QUÉ** se estudia este problema? Se busca la utilidad e importancia de lo que se estudia, así como responderse para que los estudia, que representa para él. **5.5** Se resuelve la pregunta **¿PUEDO APLICAR LO QUE APRENDO** a la realidad de Chimbote y a otras realidades**?** Qué características tiene la contaminación del suelo en Chimbote. Se busca que el estudiante: • Se ejercite en nuevas situaciones, mediante la solución de ejercicios y problemas con dificultades crecientes • Debe provocar en el estudiante el surgimiento de interrogantes, el planteamiento de problemas e hipótesis **Sexto paso - Generalización:** ❖ **Se forma grupo de 6 integrantes para responder la siguiente pregunta** **¿Y Si** no se eliminan las causa de la contaminación del suelo que pasara en	

			el futuro en Chimbote**?** **¿Cómo se puede solucionar este problema?** Esta interrogante: • Motiva la reflexión de los estudiantes, su imaginación ya que les exige utilizar los conocimientos y destrezas en nuevas situaciones, explicar fenómenos y/ o procesos no estudiados • Buscar alternativas, crear modelos, hacer experimentos. • Debe tenerse en cuentas las siguientes sub preguntas: ✓ A qué conclusiones estoy llegando ✓ Es lógica mi inferencia ✓ Es lógica la inferencia de las otras personas Realizan y participan de un panel para socializar su trabajo **Séptimo paso - Transferencia:** Dan ejemplos en qué casos de su vida diaria, académica, trabajo es necesario inferir. **Octavo paso - Concientización:** se medita y responde la interrogante **¿ES CORRECTO LO QUE REALICÉ?** Exige la autovaloración y autocontrol de lo realizado incluye que el estudiante, este consciente de aplicar las anteriores preguntas a lo que estudia, así como que medite acerca de cómo se orientó en la actividad • Medite de cómo resolvió el problema • Verifique sus resultados y los procedimientos para llegar a la solución • Proceda a la rectificación de los errores a la vez que "aprende de éstos" • Conduce también a que se controle y valore lo realizado por otros • Los estudiantes aprenden a respetar los criterios ajenos y defender sus propios puntos de vista y tomar decisiones. • Se analiza la importancia de la destreza inferir **Noveno paso – Evaluación:** Se realiza la evaluación de salida **Decimo paso - Retroalimentación:** Se aclaran dudas.	

6. Respuestas superficiales a preguntas que requieren explicación

	OBJETIVO	CONTENIDO	METODOLOGIA	PRODUCTO ACREDITABLE
ACTIVIDAD 06: **"Explico mis respuestas"** **DURACION: 4 HORAS**	Aplicar la estrategia de la discusión socrática para lograr que los estudiantes profundicen sus respuestas.	**Destreza Explicación** -Definición -Uso Procedimiento **Disminución de la capa de ozono:** - Definición -Problema - Causas Consecuencias Alternativas de solución	**Primer paso- Motivación:** Observan video "·Ozzy ozono" comentan sobre el contenido **Segundo paso – Conocimiento:** Explica en que consiste la destreza del pensamiento crítico: Explicación **Tercer paso – Comprensión:** Explica el procedimiento y uso de la destreza cognitiva de explicación **Cuarto paso - Asimilación:** Demostración del uso de la destreza aplicándolo al tema tratado en la motivación. **Quinto paso - Internalización:** Realizar el encuadre de la actividad. Organizar el conversatorio • La escucha activa y la participación • Se seguirá una misma línea de discusión (tratar de no salirse del tema) • No se cambiará de pregunta hasta que se agote los cuestionamientos **5.1 Plantear las preguntas una por una**. ¿Qué es la capa de ozono**?** ¿Por qué es importante la capa de ozono? **¿**Explica en que consiste el problema de la capa de ozono**?** ¿ Cuál es la causa principal del problema	Organizan y participan en un conversatorio

			¿Cómo afecta la disminución de la capa de ozono**?** ¿Por qué es importante solucionar este problema? **¿**Explica las alternativas de solución del problema de la capa de ozono**?** ¿Qué podemos hacer nosotros en relación al problema? Se continúa con la metodología de preguntas cuidando de mantener el hilo de la reflexión y de ahondar en profundidad. **5.2 Periódicamente resumir** porque el resumen ayuda a dar claridad sobre los que se ha resuelto y lo que aún falta por resolver, de este modo se mantiene viva la discusión y se logra avanzar en profundidad. **5.3 Conclusiones:** En grupo se extraen las conclusiones a las que se ha llegado y las que aún faltan. **Sexto paso - Generalización:** Explican de que manera aplicarían la destreza aprendida en los diferentes Módulos que llevan en su carrera profesional **Séptimo paso – Transferencia:** Proponen y eligen un problema del medio ambiente que afecte en ese momento a su comunidad para explicar sus causas. **Octavo paso:** Se reflexiona sobre la importancia de desarrollar la destreza cognitiva: explicación y se realiza la etapa de metacognición. **Noveno paso - Evaluación:** se realiza con la misma metodología (diálogo participativo) lo que sirve para practicar la destreza explicación. **Décimo paso – Retroalimentación:** Se aclaran dudas.	

7. Escasa autorregulación metacognitiva

	OBJETIVO	CONTENIDO	METODOLOGIA	PRODUCTO ACREDITABLE
ACTIVIDAD 07: "Autorregulo mi aprendizaje" **DURACION:** 4 HORAS	Promover la autonomía de los estudiantes a trasvés del desarrollo de la autorregulación metacognitiva para que sean capaces de planificar , regular y evaluar su propio proceso de aprendizaje para lograr su optimización.	.Definición de Autorregulación - Procedimiento -Desarrollo sustenta	**Primer paso – Motivacion:** Se les da que resuelvan un **"EJERCICIO DE LA NASA"**, se les pide que enumeren del 1 al 15 las cosas que llevaría tomando en cuenta su importancia. Luego se realiza una etapa de reflexión de cómo procedieron a resolver el ejercicio si previamente analizaron la dificultad de la tarea, si tuvieron alguna estrategia, si calcularon el tiempo en que lo resolverían. si cuando resolvían verificaban si lo estaban haciendo bien, **Segundo paso - Conocimiento:** Explica en que consiste la destreza del pensamiento crítico: Autorregulación. **Tercer paso - Comprensión:** Explica cuál es el procedimiento y uso de la destreza cognitiva autorregulación **Cuarto paso - Asimilación:** Demostración de la destreza aplicándolo al tema de la motivación **Quinto paso - Internalización:** En base a material impreso e investigación previa que realizaron evalúan: **5.1** Si las actividades económicas que se realizan en Chimbote respetan las otras aéreas del desarrollo sustentable: social y ambiental **5.3** Explican conclusiones de su trabajo. • Reflexión del nivel de conciencia y autorregulación que han tenido al realizar el trabajo: ¿Qué pasos han seguido para hacer su trabajo?, ¿Qué ocurría en tu mente mientras hacías tu trabajo?, ¿Has tenido alguna estrategia para realizarlo?,	Aplican los ocho pasos del proceso de metacognición

			¿Decidiste en que tiempo harías el trabajo?, ¿te diste cuenta si estabas cometiendo algún error al hacer el trabajo?, ¿Cómo lo solucionaste? **Sexto paso - Generalización:** En grupo intercambia experiencia de cómo realizaron su trabajo y como podrían hacer trabajos de otros Módulos de manera más eficiente si desarrollan la habilidad de autorregulación. **Séptimo paso:** Aplican el proceso de autorregulación de **ocho pasos** para resolver un problema En plenaria explicar las conclusiones a la que llegaron al desarrollar el formato de ocho pasos. **Octavo paso - Concientización:** **REFLEXIONAN SOBRE:** • ¿Cuál fue el paso que presento mayor dificultad? ¿Por qué? • Analizaron la dificultad de la tarea antes de empezar • Se trazaron alguna estrategia para resolverlo • Calcularon el tiempo • Autoevaluaron el avance de su trabajo • Saben si cometieron errores al resolver el trabajo • Saben cómo pueden corregirlos. Analizan la importancia de realizar la autorregulación para mejorar su aprendizaje. **Noveno paso – Evaluación:** Se realiza la evaluación de salida. **Décimo paso - Retroalimentación:** Se aclaran dudas	

DISCUSIÓN

El presente trabajo propone estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes de la especializada de Computación e Informática del Instituto Carlos Salazar Romero.

El pensamiento crítico comprende tres componentes del pensamiento; operaciones, conocimientos y disposiciones que están íntimamente relacionados y no pueden separarse. Las destrezas según De Sánchez pueden enseñarse para lo cual propone un modelo integral de enseñanza – aprendizaje basado en procesos; se apoya fundamentalmente en la reestructuración cognitiva de la persona, tomando como base la reformulación consciente y deliberada de los esquemas de procesamiento que resulten necesarios para lograr que la persona supere los obstáculos que le impiden pensar claramente y que pueda desarrollar los modelos de procesamiento mental que le permita resolver problemas qué se le presente en las diversas esferas de su vida, Ennis sostiene que el pensamiento crítico es "un pensamiento reflexivo y razonable que se centra en que la persona pueda decidir que creer o hacer" además sostiene que las destrezas del pensamiento crítico de los estudiantes pueden ser mejoradas, él determinó ocho destrezas del pensamiento crítico. Uno de los trabajo más completos sobre el pensamiento crítico fue el desarrollado por un grupo de investigadores de Estados Unidos y Canadá llamada la Declaración de Consenso de Expertos con Fines de Evaluación e Instrucción Educativa", conocido como el Informe Delphi este estudio identifica seis destrezas del pensamiento crítico: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación.

Los resultados obtenidos al iniciar la aplicación de la investigación al grupo compuesto por 26 estudiantes (100%) según el pre test se puede observar que solo en las dos primeras destrezas interpretación y análisis hay una pequeña cantidad de estudiantes 2 y 3 respectivamente que se ubican el nivel de muy bueno, en las demás destrezas ningún estudiante se ubica en este

nivel, la mayoría se ubican en el nivel de deficiente; esto lo podemos observar en los resultados obtenidos en la, **tabla N° 1**, **Disposiciones del Pensamiento Crítico** mayoritariamente los estudiantes se ubicaron en el nivel de regular (38.5%), en el nivel de muy bueno se ubicaron el (15.4%), en cuanto a las destrezas cognitivas determinadas por el informe Delphi encontramos que la primera destreza **Interpretación** la mayoría de estudiantes se ubica en el nivel de deficiente (34.6%), en el nivel de muy bueno sólo se ubicaron 3 estudiantes haciendo un porcentaje de (11.5%), casi parecido en el nivel de muy deficiente encontramos 4 estudiantes haciendo un porcentaje de 15.4%. En la **tabla N° 3** encontramos los datos sobre la destreza del pensamiento crítico **análisis** en la cual se puede observar que los estudiantes se ubican mayoritariamente en el nivel de deficiente (38.5%) y en el nivel de muy bueno y muy deficiente coincide con 2 estudiantes (7.7%) y el nivel de deficiente se encuentra el mayor número de estudiantes 10 correspondiendo el (38.5 %), en lo referente a la destreza **evaluación**, **tabla N° 4**, nuevamente la mayoría de estudiantes se ubicaron en el nivel de deficiente(50%); en el nivel de muy buena no se ubica ningún estudiante y en muy deficiente tenemos el 7.7% . En cuanto a la destreza **inferencia, tabla N° 5,** igual que las tres destrezas anteriores ningún estudiante se ubicó en el nivel más alto correspondiente a muy bueno, la mayoría de estudiantes (34.6%) se ubicó en el nivel de deficiente, en esta destreza se encuentra el mayor porcentaje de estudiantes (26%) en el nivel muy deficiente, en la destreza **explicación, cuadro N° 6** encontramos los siguientes resultados en el nivel de muy buena no se ubicó ningún estudiante en el nivel de deficiente se ubicó el 50% de estudiantes y en el nivel de muy deficiente encontramos el 11%, en la última destreza del pensamiento crítico **Autorregulación, tabla N° 8,** en el nivel de muy buena al igual que las tres últimas destrezas no se ubicó ningún estudiante en el nivel de deficiente encontramos al 42% de estudiante y en muy deficiente se ubican el 19.2% de estudiantes.

A medida que fue aplicándose las estrategias de desarrollo del pensamiento crítico el nivel de los estudiantes en las diferentes destrezas mejoro inclusive

en el nivel de muy bueno que en las destrezas evaluación, inferencia, explicación, autorregulación no se ubicaba ningún estudiante en el pre test, se puede observar que en el post test hay estudiantes que se ubican en este nivel en cuanto a los nivel deficiente y muy deficiente ha habido una considerable reducción de porcentajes, como se muestra desde la **tabla N° 8 hasta la tabla N° 14** por lo tanto podemos deducir que la estrategia ha contribuido de manera paulatina a mejorar el desarrollo de las destrezas del pensamiento crítico de los estudiantes.

Estos resultados tienen consistencia con la evidencia de otros estudios que demuestran que la habilidad de pensar críticamente puede ser aumentada, como el estudio de Ana Muñoz y Jesús Beltrán para fomentar el pensamiento crítico mediante la técnica de detección sesgada de la información, del análisis de los datos estadísticos pudieron observar que existen diferencias tanto en el grupo experimental antes y después de la realización del programa de intervención como en los dos grupos después de la realización del programa de intervención, concluyen que la intervención del programa fue eficaz debido a que los grupos antes de la intervención eran equivalentes y después de la aplicación del programa variaron.

Lydia Gordón aplicó un modelo de enseñanza para el desarrollo del pensamiento crítico con un grupo de estudiantes de enfermería de primer año, el estudio duro doce semanas en ella concluye que hubieron resultado significativos lo que demuestra que la habilidad de pensar críticamente puede ser aumentada por medio de instrucción e integración de la enseñanza del pensamiento crítico en el currículo porque hay muchos estudios que indican que la mayoría de personas no desarrollan las habilidades del pensamiento crítico de manera automática.

Olga Lamela Ríos realizó una investigación la que tuvo un diseño pre experimental de un solo grupo, de pre-test y post test con enfoque de corte cuantitativo descriptivo y con soporte cognoscitivo constructivista realizado con

estudiantes de nuevo Ingreso a la Escuela Normas “Vicente de Paul”, la muestra de estudio fueron 49 estudiantes, el instrumento a aplicar se elaboró teniendo como referencia los estándares de las competencias para evaluar las aptitudes del pensamiento crítico y estuvo estructurado por 41 items, al finalizar el desarrollo de la propuesta, y después de la aplicación del post test, se notó un cambio positivo en los estudiantes reflejando mayor énfasis en el desarrollo de su atención y escucha, lee y emite mensajes y conceptos en diferentes contextos, sustenta la lógica de sus respuestas ante una pregunta de estructura lógica, argumenta, utiliza con facilidad referentes teóricos y metodológicos. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo

El resultado que obtuvo demuestra que se logró en alguna medida que los estudiantes tomen conciencia que pensar críticamente es seguir un proceso reflexivo, justo, que analiza, autorregula el pensamiento, organiza la información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones. En la variable comprensión conceptual se observó una mejora de un 31 %, un 33% en la variable competencias del pensamiento crítico y un 49.5% En base a los resultados obtenidos la investigadora reconoce que las habilidades de pensamiento crítico se construyen paulatinamente y que abarcan diferentes niveles de complejidad

Los resultados obtenidos son contradictorios con los de Díaz Barriga aunque no totalmente, ella realizó un estudios acerca de habilidades del pensamiento crítico sobre contenidos históricos aplicado a alumnos de bachillerato al realizar las comparaciones de las calificaciones obtenidas en el pre test y post test comprobó que los tres grupos participantes mejoraron en la sección que exploraba los conocimientos declarativos del tema como producto del proceso de enseñanza. En cambio en la sección de manifestación de habilidades de pensamiento crítico, no se vio muestras de mejoras significativas del pre al post test asimismo menciona que el instrumento de evaluación que se utilizó,

aunque consistente y confiable, resultó de un grado de dificultad elevado para esta población. Debido a que los alumnos no tienen la práctica de responder preguntas abiertas con sus propias palabras y mucho menos cuando la demanda cognitiva es elevada, en una segunda toma de datos se observó una mayor comprensión del texto. Sin embargo hubo un grupo que mejoró, debido a que la profesora de manera individual les pidió a los alumnos que reportará una noticia, un comentario personal sobre el tema que estaban tratando además de un ensayo por equipo.

Tomando en cuenta que las habilidades de pensamiento crítico se forman de manera progresiva; debe incorporarse en el plan curricular, con el objetivo de que el desarrollo del pensamiento crítico se de en el proceso de formación de los estudiantes.

CONCLUSIONES

En la aplicación de las estrategias didácticas para desarrollar el pensamiento crítico se llegó a las siguientes conclusiones:

- En el diagnóstico que se realizó sobre el nivel del pensamiento crítico de los estudiantes se obtuvo que en la destreza INTERPRETAR la mayoría se encuentra en el nivel de deficiente (34.6%) y en el nivel de muy bueno solo el 11.5%, en la destreza ANALIZAR encontramos que la mayoría se encuentra en el nivel de buena 38.5% y el nivel de muy buena y deficiente el mínimo de 7.7%, en la destreza EVALUACIÓN se encontró que la mayoría se encuentra en el nivel de deficiente 50.0% y en el nivel muy buena 0.0%, en la destreza INFERIR a mayoría se encuentra en el nivel de deficiente 34.6% y en el nivel de muy buena 0.0%, en la destreza explicar la mayoría se encuentra en el nivel de deficiente 50% y en el nivel muy buena 0.0%, en la destreza autorregulación la mayoría se encuentra en el nivel de deficiente 42.3%.

- En base a las propuestas de Robert Ennis, Declaración de Consenso de Expertos con Fines de Evaluación e Instrucción Educativa". (Informe Delphi) y Margarita de Sánchez; se elaboró el modelo teórico el cual fue sistematizado en un esquema.

- Se logró elaborar y aplicar una propuesta con un conjunto de siete estrategias didácticas, una para cada una de las destrezas del pensamiento crítico determinadas por el Consenso Delphy, las cuales cuentan con su debida ficha de observación y desarrollo de la sesión de aprendizaje.

- Se validó la propuesta mediante la comparación estadística del pre y post test.

RECOMENDACIONES

- Los docentes del ISTP “Carlos Salazar Romero” de los diferentes módulos deben aplicar diversa estrategias para desarrollar las habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes de las todas las especialidades que se brindan en el Instituto.

- *Es necesario que los docentes del IEST “Carlos Salazar Romero” amplíen el estudio a otras muestras del mismo módulo que se ha desarrollado la presente investigación*

- La Unidad Académica del Instituto debe realizar un estudio para determinar si los docentes aplican estrategias para promover el pensamiento crítico de los estudiantes.

- La Dirección y la Unidad Académica del ISTP “Carlos Salazar Romero” debe proponer la revisión y ampliación de los contenidos curriculares con temas de pensamiento crítico y de esa manera fomentar su desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARGUDIN Y LUNA M. (2003). Libro del profesor, Desarrollo del pensamiento crítico, México: Editorial Plaza y valores.

2. Arrieta, G (2001) El enfoque basado en la Adquisición de Competencias, Lima: Editorial Industrial Gráfica.

3. Bloom B y colaboradores. (1990). Taxonomía de los objetivos de la educación: La clasificación de las metas educacionales. Buenos Aires: Editorial El Ateneo

4. Calero, M. (1997). CONSTRUCTIVISMO un reto de innovación pedagógica. Lima: Editorial San Marcos.

5. Cázares, F. y López, J. (2006). Pensamiento crítico. México: Editorial PEARSON Educación.

6. Chiroque S., Rodríguez S. (1998). Metodología, Bachillerato Peruano. Perú: Editorial Grafica Monterrico S.A.

7. De Sánchez, M. (2001). *La investigación sobre el desarrollo y la enseñanza de las habilidades de pensamiento*. *Revista Electrónica de Investigación Educativa Vol. 4, No. 1, 2002.* Recuperado file:///C:/Users/Home/Downloads/55-265-1-PB%20(4).pdf

8. Díaz, F. Habilidades del pensamiento crítico sobre contenidos Históricos en alumnos de bachillerato en *Revista Mexicana http://redalyc.uaeme.mx/redalyc/pdf/140/1400/308.pdf, 2001*

9. Enebral, J. (2000). Pensamiento Crítico en el aprendizaje F:/el pensamiento crítico en el aprendizaje-Learning Review.htm,2000

10. Ennis, R. (1991). El concepto de pensamiento crítico. Propuesta de una base para la investigación sobre la enseñanza y evaluación de la capacidad de pensar críticamente. Trabajo presentado en el "Congreso Internacional de Psicología y Educación", Madrid. En Guía para el Desarrollo del pensamiento crítico del Ministerio de Educación (2007), Perú, Editorial Metrocolor S.A.

11. Espindola, J. y Espindola, M. (2005). Pensamiento crítico. México: Editorial PEARSON Educación.

12. Faccione, P. Pensamiento Crítico ¿Qué es y porque es importante? http://comenio.files.wordpress.com/2007/09pensamiento.pdf

13. Flores, M. Teorías Cognitivas S. Educación. Perú: Editorial San Marcos

14. Flores, R. (2000). Evaluación Pedagógica y Cognición en docente del siglo XXI, Como desarrollar una práctica docente competitiva. Bogotá: Editorial Nomos S.A.

15. Gadino, A. (2001). Gestionar el conocimiento: Estrategias de enseñanza y Aprendizaje. Rosario-Santafé: Editorial Homo Sapiens.

16. Gallego, F. (2001). Aprender a generar ideas: Innovar mediante la creatividad. Barcelona: Editorial PAIDOS

17. Gardner, H. (1993). Inteligencias múltiples. Barcelona, Editorial PAIDOS.

18. Gonzales, M. Capacidades Fundamentales. Perú: Editorial San Marcos.

19. Gordon, L. El efecto de enseñar la destreza del pensamiento crítico en un Curso introductorio de enfermería, http://www.scielo.br/pdf/r/ae/v2n2/ v2n2ao9.pdf

20. Heimlich, J. y Pitlelman, S. (2001). Elaboración de mapas semánticos como estrategia de aprendizaje, aplicaciones para el salón de clases. México: Editorial Trillos

21. Huit, W. (2001). El pensamiento crítico; http://chirom. valdosta.edu/whuitl/ edpsyppt/critica%20thinkins%20sp.ppt,2001

22. Lamela, O. "Desarrollo de habilidades de pensamiento en la formación meta cognitiva del pensamiento crítico en los estudiantes de nuevo ingreso a la licenciatura en educación normal". http://ikit.org/SI2013-Papers/4820-Lamela.pdf

23. Levine, M. (2003). Mentes diferentes, aprendizajes diferentes: Un modelo educativo para desarrollar el potencial individual del niño. Barcelona: Editorial PAIDOS.

24. Márquez, S. (2007). Pensamiento crítico, medios de comunicación y consumo Adolescente: "Crear tu propio estilo", htpp://www.educacionesvalores.org/article.php3_article=1929,2007

25. Mejía, J. Ondey, M. y Peralta, B. (2006). ¿Cómo formamos para promover el pensamiento crítico autónomo en el aula? Una propuesta de investigación acción apoyada por una herramienta conceptual en Revista Iberoamericana www.silorci.org/deloslectores/1499mejia.pdf

26. Ministerio de Educación. (2006). Guía de Evaluación. Perú: Editorial Metrocolor S.A

27. Ministerio de Educación. (2007). Guía de Evaluación. Lima. Editorial Metrocolor

28. Ministerio de Educación. (2007). Guía para el Desarrollo de los procesos metacognitivos. Perú: Editorial Metrocolor S.A.

29. Ministerio de Educación. (2007). Guía para el Desarrollo del pensamiento crítico, Perú: Editorial Metrocolor S.A.

30. Miranda, C. El pensamiento crítico en adolescentes de educación General básica En Chile: Un estudio de impacto, http://mingaonline.uach.cl/scielo.php?script=sci_arttext8pid=so718070520030001000038/ng=es8nrm=isola

31. Muñoz, A. y Beltrán, J. Fomento del pensamiento crítico mediante Mediante la intervención en una unidad didáctica sobre la técnica de Información sesgada, http://www.fedad.es/congreso_santiago/trabajo/C297/c297. Htm

32. Nieto, A. y Sais, C. (2003). Relación entre las habilidades y disposición del Pensamiento crítico, http://www.pensamiento-critico.com /pensacono/ Disposiciones yct. Pdf, 2003.

33. Ordich, H. y otros (2003) Técnicas de enseñanza. México: Editorial Limusa Noriega.

34. Paez, H. (2006). Planteamiento didáctico estratégico para el desarrollo del pensamiento crítico del estudiante, una visión desde la práctica profesionaldocente:http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=scr_arttext&pid=51011-22512006000010005&.ing=en&nrm=150 , 2006

35. Parga, M. (2007). Pensamiento de orden superior en diseño: Aportes del enfoque cognitivo a los procesos de formación de competencias http://64.233.169.104/search?q=cache.ucjzvxq_m]:fidopalermo.eduservicios-dydenccentro2007/02-auspicios-publicaciones/actas-diseño/

36. Paul, R. y Elder L. La mini guía para el pensamiento crítico, Conceptos y herramienta, http://www.critical.thinking.org/resoursces/Pdf/sp-conceptsandtods.pdf

37. Piette, J. (1987). Una educación para los medios centrada en el pensamientoCritico,http://www.quadermsdigitals.net/datos_web/biblioteca /l_776/Enlinea/5htm-105k, 1987

38. Rojas, C. (2003) ¿Qué es pensamiento crítico? sus dimensiones y su fundamento Histórico filosófico http://pddpupr.org/docs/Que%20es20 pensamiento %20 critico.pdf, 2005

39. SAENZ de Acedo Lizárraga, M.L y Sáenz DE ACEDO Baquedan,M.T: " Enseñar a pensar: Una dimensión aplicada en la psicología del pensamiento .Universidad Pública de NaVARRA" http://74.125.93.132/search?q=cache:Mjo5EqN8tcJ:cepes.uh.cu/bibliomaestria/ENSEÑAR.doc+como+ense%C3%B1ar+la+inferencia&cd=6&hl=es&ct=clnk&gl=pe

40. Universidad de Talca (2003)Pensamiento Crítico en la formación Universitaria,http://books.google.com.pe/book?h/=es.&dr=81ª=quim/Bclmn.c8x01=frid8pg, 2003

41. Villarini, Á. (2003). Teoría y pedagogía del pensamiento crítico, http://pepsic.bvsOrg.b/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s19924690200 3000100004&Lng=pt6nrm=180,2003

ANEXOS

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 01

Estrategia didáctica para conocer las habilidades del pensamiento crítico y su importancia

I. DESCRIPCIÓN

Esta estrategia sirve para que el estudiante conozca que es el pensamiento crítico, cuáles son sus destrezas y valore su importancia, porque debido a que en estos tiempos abunda la información ya no es suficiente que el estudiante sepa leer o escribir o que siga memorizando, lo importante es que sepan cómo utilizar esta información para resolver problemas.

II. ORIENTACIÓN

2.1. Diagnóstico:

Se aplicó un pre test el que nos dio la pauta para la planificación de las estrategias.

2.2. Planificación:

Capacidad Terminal: Comprende y valora la necesidad de desarrollar el pensamiento crítico, el cual les proporcionará las destrezas necesarias para utilizar la información que reciben y participar activa, consciente y solidariamente en la solución de problemas situados.

Capacidades:

- Diferencia la definición de “pensamiento” y “pensamiento crítico”.
- Analiza las características del pensamiento crítico.
- Conoce y diferencia las seis destrezas cognitivas básicas para el desarrollo del pensamiento crítico.
- Valora la importancia del pensamiento crítico.

Producto acreditable: En grupo elaboran cartel creativo con las características de un buen pensador crítico.

Evaluación de Proceso: Se realiza a través de una lista de cotejo de la manifestación del uso de la destreza y actitudinal.

2.3. Encuadre:

Se promueve la participación activa de los estudiantes para hacerse una proyección de la tarea que deben cumplir, la que consiste en definir en forma individual y posteriormente en grupo **¿qué es el pensamiento crítico?**, el trabajo será expuesto y luego se realizara una etapa de análisis de la forma como han trabajado para determinar que destrezas han puesto en juego para desarrollar la tarea, se aclara las dudas de los estudiantes con esta tarea se logra que vivencien cada una de las etapas del pensamiento crítico y que valoren su importancia para la solución de problema y lograr mayor autonomía, la evaluación de salida se realizará aplicando las misma prueba de la etapa diagnóstica, el tiempo de duración es de tres horas pedagógicas de 50 minutos cada una.

III. EJECUCIÓN

ELEMENTO DE LA CAPACIDAD TERMINAL:
-Diferencia la definición de “pensamiento” y “pensamiento crítico”. -Analiza las características del pensamiento crítico. -Valora la importancia del pensamiento crítico.

LUGAR	HORAS PEDAGÓGICAS
LABORATORIO ( )	
AULA (x)	03

CONTENIDOS		
PROCEDIMIENTOS	**CONCEPTOS**	**ACTITUDES**
• Elaboran cartel de las características del pensador crítico • Dialoga con sus compañeros para definir que es pensamiento critico • Explican su trabajo realizado	• Pensamiento • Pensamiento critico • Características del pensamiento critico • Destrezas del pensamiento critico • Importancia del pensamiento critico	• Muestra interés en el tema • Muestra actitud reflexiva • Valora la importancia del pensamiento crítico

SECUENCIA METODOLÓGICA				
MOMENTOS	**ESTRATEGIAS**	**MÉTODOS/ TÉCNICAS**	**RECURSOS**	**DURACIÓN**
Motivación	Observan diapositivas sobre tres formas de pensar: Inés Ingenua, Erick egoísta, Julia Mentejusta. Luego inicia un dialogo sobre: ¿Qué es pensamiento crítico? ¿Por qué es necesario tener un pensamiento crítico? ¿Qué pasaría si todas las personas tuvieran el pensamiento de Inés ingenua, o Erick egoísta?	Observación Lluvia de ideas	-Laptop -Proyector -USB	15 Min.
Introducción Del Tema	Por grupos elaboran cartel creativo con las características de un buen pensador crítico. Socializan sus trabajos	Producción de trabajo	-Papelote -Plumón	25 Min.
Construcción Del Conocimiento	**Primer paso:** En forma individual en 5 minutos responden la pregunta: **¿Qué es el pensamiento**	Inductivo Trabajo de dos		45 Min.

	crítico? **Segundo paso:** Buscan a un compañero que su respuesta sea parecida a la suya, comparan y si sus respuestas son diferentes se alejan y si son parecidas entonces forman una pareja filial, luego trabajan juntos para responder **¿Qué es el pensamiento crítico?** **Tercer paso:** Luego buscan parejas que tengan una respuesta parecida a las suyas y cuando lo encuentran vuelven a formar parejas filiales de cuatro miembros, para responder la pregunta **¿Qué es el pensamiento crítico?** **Cuarto paso:** Cuando terminan de responder deben elaborar un resumen de su respuesta que será escrito en un papelote. **Quinto paso:** Deben elegir un nombre para el grupo el cual debe representar lo que dice su respuesta. **Sexto paso:** Se procede a la socialización de sus respuestas. **Séptimo paso: Se realiza proceso de metacognición** sobre cómo han trabajado para resolver la pregunta: • Como iniciaron el trabajo • Si consideraban que la pregunta era un problema que tenían que resolver • Llegaron a resolver la pregunta • Qué pasos hicieron para resolver la pregunta • Cómo se organizaron los	Inductivo Trabajo Grupo de 4 Producción de material Exposición Diálogo	-Papelote -Plumón	20 Min.

	grupos para resolver la pregunta • Que hicieron para elegir la ideas más adecuadas • Que destrezas cognitivas pusieron en juego para resolver la pregunta. **Octavo paso: Análisis y Generalización** del conocimiento: • Se resume las aportaciones resaltando aquellas destrezas que son del pensamiento crítico como **interpretación** de las respuestas de sus compañeros, **análisis** de las ideas que aportaban, **evaluar** si las ideas estaban bien, si eran lógicas, tomar la decisión de que ideas se tomaban en cuenta y cuáles no, llegar a una conclusión**(inferencias)** en cada uno de los pasos, **explica**r sus respuestas, y finalmente el proceso **metacognitivo** que se realizó en la etapa de reflexión, hacer notar que el trabajo ha significado una aplicación de las destrezas del pensamiento crítico, • La docente explica la definición, destrezas, características e importancia del pensamiento crítico y relaciona las destrezas extraídas con las características presentadas en el cartel creativo de una persona con buen	Explicación		20 Min.

	pensamiento crítico			
Reflexión	Se reflexiona sobre la importancia de desarrollar las destrezas del pensamiento crítico para obtener autonomía y resolver problemas.	Diálogo	-Verbal	10 Min
Evaluación **Retroalimentación**	Absuelven preguntas sobre el tema. Se aclara las dudas surgidas.	Diálogo	-Verbal	15 Min

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES		
CRITERIO(S) DE EVALUACIÓN**:** Explica la importancia del pensamiento crítico**.**		
INDICADORES	**TÉCNICAS**	**INSTRUMENTOS**
-Define con su propias palabras “pensamiento” y “pensamiento crítico” -Explica las características de una persona que posee pensamiento critico -Usa destrezas del pensamiento	Observación Análisis de producción	Ficha de observación

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE Nº 02

Estrategia didáctica para desarrollar la destreza Interpretación: "Aprendamos a interpretar"

I. DESCRIPCIÓN

La interpretación es la primera destreza del pensamiento crítico y consiste en asignarle un significado personal a un texto o imagen.

La estrategia puede resumirse:

- **Motivación:** Se plantea un tema de la realidad sociocultural y ecológico de su medio y se introduce la destreza del pensamiento crítico Interpretar.
- **Conocimiento:** Explicación en que consiste la destreza del pensamiento crítico Interpretar.
- **Comprensión:** Explicación del procedimiento destreza del pensamiento crítico "Interpretar" y en qué casos se utiliza.
- **Asimilación:** Demostración de la destreza aprendida aplicándolo a un hecho de actualidad relacionado a la ecología.
- **Internalización:** Aplicación de la destreza. Construcción del conocimiento con contenidos del módulo.
    - ✓ Adquisición activa de la información
    - ✓ Práctica con la información adquirida
    - ✓ Codificación de la destreza
- **Generalización:** Dan ejemplos del uso de la destreza de interpretación en otros módulos, en situaciones de su vida diaria y trabajo.
- **Transferencia:** investigan un problema de la ecología para realizar una exposición grafica con su respectiva interpretación de imágenes y textos.

- **Concientización:** Se reflexiona sobre la utilidad de la destreza del pensamiento crítico.

  Aprendida, del tema de ecología y sobre la realización de su trabajo.
- **Evaluación – Retroalimentación:** Se realiza una evaluación oral para conocer logros y dificultades y poder realizar la retroalimentación.

II. ORIENTACIÓN

2.1. Diagnóstico:

Se realizó a través de la aplicación de un pre test antes de planificar la propuesta.

2.2. Planificación:

Capacidades:

- Define la destreza cognitiva de interpretación.
- Comprende el procedimiento para interpretar.
- Explica sobre la ecología y sus componentes.
- Interpreta diversos textos e imágenes relacionados con la situación de la ecología.

Producto acreditable: Realizan exposición gráfica con su respectiva interpretación de imágenes en base a una investigación sobre el problema de la basura en Chimbote y sus efectos en la ecología.

Evaluación de Proceso: Se realiza a través de la observación de la manifestación del uso de la destreza y actitudinal.

2.3. Encuadre:

Se inicia con una imagen general de la actividad que se va a llevar a cabo la cual consistirá en el estudio de la primera destreza del pensamiento crítico consistente en la “interpretación” para lo que

deben ejecutar una investigación sobre los efectos de la basura en la ecología en Chimbote para posteriormente realizar una exposición gráfica del tema con su respectiva interpretación de imágenes , la docente promueve la participación activa de los estudiantes para tomar conciencia de la tarea que deben cumplir, además de aclarar dudas y apoyar a toma de conciencia de la importancia del tema, el cual es la base de las demás destreza del pensamiento porque si no sabemos cuál es el significado del texto que leemos o las imágenes que observamos no se va a poder analizar, evaluar o explicar su contenido, se da a conocer las capacidades y el contenido, la actividad a realiza tendrá dos parte una teórica en la que se conocerá la destreza y su procedimiento y una siguiente sesión en la que se realizará la exposición gráfica, el tiempo de duración :5 horas pedagógicas de 50 minutos las que serán distribuidas 3 para la parte teórica y 2 para la realización de la exposición gráfica.

III. EJECUCIÓN

ELEMENTOS DE LA CAPACIDAD TERMINAL:
-Define la destreza cognitiva de interpretación. -Comprende el procedimiento para interpretar. -Interpreta diversos textos e imágenes relacionados con la situación actual de la ecología.

LUGAR	HORAS PEDAGÓGICAS
LABORATORIO ( )	
AULA (x)	03

CONTENIDOS		
PROCEDIMIENTOS	**CONCEPTOS**	**ACTITUDES**
• Explicación y demostración de la destreza. • En grupo de tres integrante leen e interpretan material impreso sobre ecología. • Reflexionan sobre el tema • Investigan y organizan exposición grafica sobre la basura en Chimbote y sus efectos en la ecología para la siguiente sesión.	• **Destreza del Pensamiento crítico: Interpretar** - Definición de interpretación - Procedimiento • **La ecología:** -Definición -elementos -Procesos -Ecosistema:componentes	• Respeta la opinión y es tolerante con sus compañeros • Valora la importancia de todo ecosistema. • Participa con entusiasmo, responsabilidad y creatividad en el trabajo grupal

SECUENCIA METODOLÓGICA				
MOMENTOS	**ESTRATEGIAS**	**MÉTODOS/ TÉCNICAS**	**RECURSOS**	**DURACIÓN**
Motivación	Se da inicio a las intervenciones sobre cuál ha sido el "hecho" resaltante de la semana referente al ambiente, al inicio son ideas generales, después se plantea que interpreten algunos aspectos del hecho.	Lluvia de ideas	-Verbal	10 Min.

Conocimiento de la Destreza del Pensamiento Critico	**Segundo paso:** Introducción de la destreza del pensamiento crítico: Interpretar.	Inductivo / Deductivo	-Marcadr	15 Min.
Comprensión **Asimilación**	**Tercer paso:** Explica en que consiste la destreza de interpretación, cuál es procedimiento para interpretar, su uso. Se realiza interpretaciones de diversos hechos ligado a la ecología que se presentan en ese momento.	Ejemplificación	-Verbal -Escrito	15 Min. 20 Min.
Internalización	Se distribuye material impreso sobre la ecología. Tercer paso: Formar grupos de tres integrantes (A,B,C) **Cuarto Paso:** La docente lee uno o dos párrafos lentamente en voz alta de un texto sobre la ecología • Haciendo comentarios según lee • Explica lo que entiende de inmediato y lo que necesita clarificar leyendo más. **Quinto paso:** Luego de presentar este modelo de lectura de unos cuantos párrafos le pide al estudiante A que lea en voz alta para B y C : • Explicando oración por oración lo que entiende y lo que no entiende • Cuando A termina B y C hacen los comentarios sobre lo que entienden de los dos párrafos que leyó A. y cuestionan: cuál es la idea principal, qué pasa si…, por qué es importante…, cómo afecta… etc. • Luego la docente lee en voz alta para toda la clase los párrafos que leyó A, haciendo comentarios sobre ellos. **Sexto paso:** Luego B lee los siguientes párrafos para A y C:	Trabajo Grupal Lectura analítica	-Material impreso	50 Min.

	• A y C hacen sus comentario sobre lo que entienden de los párrafos que leyó B. y cuestionan: cuál es la idea principal, qué pasa si…, por qué es importante…, cómo afecta.., etc • La docente lee los párrafos que leyó B y hace sus comentarios **Séptimo paso:** Lee C los dos párrafos siguientes para A y B • A y B hacen sus comentarios sobre lo que entienden de los párrafos que leyó C y cuestionan: cuál es la idea principal, qué pasa si…, por qué es importante…, cómo afecta.., etc • La docente lee en voz alta los párrafos que leyó C y hace sus comentarios Mientras los estudiantes leen en grupos de tres la docente camina por el salón escuchando para tener una idea del nivel de aprovechamiento de su pensamiento crítico y realizar la evaluación de proceso Dan ejemplos del uso de la destreza de interpretación en otros módulos, en situaciones de su vida diaria y trabajo. Investigar para la siguiente sesión sobre el problema de la basura en su comunidad y sus efectos en la ecología para realizar una exposición grafica con su respectiva interpretación de imágenes y textos.			
Generalización **Transferencia**				
Concientización **Evaluación-**	Se reflexiona y se realiza el proceso de metacognición: -Se analiza la utilidad de la destreza de interpretación, que valor posee -Se analiza la utilidad de estudiar el tema de la ecología para nosotros -Se reflexiona como han realizado su trabajo, como se han organizado, si han tenido alguna estrategia, que problemas han tenido y cómo lo han solucionado Se realiza una evaluación oral para	Análisis Reflexión Metacog nición Evaluaci	-Diálogo	25 Min

Retroalimentación	conocer logros y dificultades y poder realizar la retroalimentación.	ón		15 Min.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CRITERIO(S) DE EVALUACIÓN: Explica el procedimiento para interpretar.		
INDICADORES	**TÉCNICAS**	**INSTRUMENTOS**
-Define con sus propias palabras interpretación -Explica el procedimiento para interpretar -Interpreta imágenes referidos a la ecología	Observación sistemática Análisis de producción	Ficha de observación

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 03

Estrategia didáctica para fortalecer la destreza del pensamiento crítico análisis mediante la solución de un problema: "Analizo para resolver problemas"

I. DESCRIPCIÓN

El análisis es una destreza del pensamiento que consiste en descomponer el todo en sus partes, sirve para encontrar relaciones de causa – efecto, de inferencia real y supuesta entre enunciados, preguntas, conceptos, descripciones, etc. No manejar esta destreza no les permite identificar similitudes y diferencias entre dos posiciones, el tener que identificar una idea principal, realizar una conclusión, analizar ensayos, problemas, etc.

Para realizar esta actividad previamente los estudiantes tienen que investigar sobre la contaminación del agua (Bahía de Chimbote).

La estrategia puede resumirse:

- **Motivación**
- **Conocimiento:** Introducción de la destreza del pensamiento crítico.
- **Comprensión:** Explicación de la destreza del pensamiento crítico "Analizar".
- **Asimilación:** Demostración de la destreza aprendida aplicándolo a un hecho de actualidad relacionado a la ecología.
- **Internalización:** Aplicación de la destreza. Construcción del conocimiento con contenidos del módulo: La contaminación del agua (Bahía de Chimbote).

    - ✓ Adquisición activa de la información
    - ✓ Práctica con la información adquirida
    - ✓ Codificación de la destreza

- **Generalización:** Dan ejemplos del uso de la destreza de interpretación en otros módulos, en situaciones de su vida diaria y trabajo.
- **Transferencia:** Dan ejemplos en qué casos se pueden aplicar las mismas alternativas de solución que se han analizado.
- **Concientización:** Se reflexiona y se realiza el proceso de metacognición. Se analiza la importancia de la destreza analizar para resolver problemas. Se comparte las estrategias utilizadas para realizar el trabajo.
- **Evaluación – Retroalimentación:** Se realiza una evaluación oral para conocer logros y dificultades y poder realizar la retroalimentación.

II. ORIENTACIÓN

2.1. Diagnóstico:

Se realizó a través de la aplicación de un pre test antes de planificar la propuesta.

2.2. Planificación:

Capacidades:

- Define la destreza cognitiva análisis.
- Comprende el procedimiento para analizar.
- Analiza la situación de la bahía de Chimbote.
- Propone alternativas de solución a la situación de la bahía de Chimbote.

Producto acreditable: Realiza y participa en un debate en base a investigación realizada sobre la contaminación de la bahía de Chimbote como producto de la actividad industrial de las fábricas pesqueras.

2.3. Encuadre:

Con este tema conoceremos sobre la contaminación del agua y lo aplicaremos al caso de Chimbote para realizarlos la docente promueve la participación activa de los estudiantes para hacerse una proyección de la tarea la cual consistirá en base a la investigación previa que realizaron analizar diversos aspectos de la contaminación de la bahía de Chimbote como situación actual, origen del problema, consecuencias, y finalmente proponer alternativas de solución, luego de esta etapa se realizará un debate sobre las ventajas y desventajas de las diversas propuestas; cada grupo defenderá y cuestionara dos propuestas, finalmente se realizará una plenaria en la que se comparte las conclusiones de los grupos sus estrategias de trabajo y se elabora la conclusión final, el horario será de 4 horas pedagógicas y la evaluación será de proceso y salida. Se aclara dudas y apoya la toma de conciencia sobre la importancia del tema pues es fundamental para la vida social, económica y ambiental de ciudad.

III. EJECUCIÓN:

ELEMENTO DE LA CAPACIDAD TERMINAL:
-Define con sus propias palabras la destreza cognitiva analizar **-**Comprende el procedimiento para analizar **-**Analiza la situación de la bahía de Chimbote **-**Propone alternativas de solución a la situación de la bahía de Chimbote

LUGAR	HORAS PEDAGÓGICAS
LABORATORIO ( )	
AULA (x)	04

CONTENIDOS		
PROCEDIMIENTOS	**CONCEPTOS**	**ACTITUDES**
• Investiga en grupo sobre la contaminación del agua • Analiza el problema de la contaminación de la bahía de Chimbote • Propone alternativas	• **Destreza análisis** - Definición de Análisis - Procedimiento • **Problema del agua:** -Definición -Características -Causas y consecuencias de la contaminación de la bahía de Chimbote -Alternativas de solución	• Muestra interés en el tema • Muestra actitud analítica • Valora la importancia del agua para supervivencia del ser humano

SECUENCIA METODOLÓGICA				
MOMENTOS	**ESTRATEGIAS**	**MÉTODOS/ TÉCNICAS**	**RECURSOS**	**DURACIÓN**
Motivación	Presenta fotos de la bahía de Chimbote de los años 50 y compara con fotos de la actualidad y se pide que expresen cual es la diferencia y sus causas.	Lluvia de ideas	-Fotos -Plumones	10 Min.
Conocimiento de la Destreza del Pensamiento Crítico: Analizar	**Segundo paso:** Explica en que consiste la destreza pensamiento crítico: Analizar	Inductivo/ deductivo	-Plumones	15 Min.
Comprensión	**Tercer paso:** Explica cuál es procedimiento para analizar, su uso.	Explicación/ Ejemplificación	-Plumones	15 Min.

Asimilación	**Cuarto paso:** Demostración del uso de la destreza aplicándolo a temas de actualidad sobre ecología	Ejemplificación	-Plumones	15 Min.
Construcción Del Conocimiento Con Contenidos Del Módulo **Internalización del conocimiento**	**Quinto paso Acercamiento teórico al problema :** En grupo dialogan sobre el resultado de la investigación previamente realizada sobre el problema ambiental más álgido de su realidad: "Contaminación de la bahía" para responder: • ¿Cuáles son las características de la contaminación de la bahía? • ¿Este problema se había presentado antes? • ¿Qué planteamientos hay sobre el problema? • ¿Cuál es la principal posición de la población? • ¿Por qué se mantiene esta situación? **5.1 Origen del Problema:** • ¿Por qué se está dando esta situación? • ¿Cuál fue el elemento detonante? **5.2 Consecuencias del problema:** • ¿Cómo afecta a la población este problema? • ¿Qué otras consecuencias tendrá en el futuro? **5.3 Posibles soluciones:** En grupo los estudiantes: • Responden por qué es importante solucionar el problema • Proponen posibles soluciones a su vez elabora una lista de los pros y los contras de cada una de las alternativas. **5.4 Debate** La docente actúa de moderadora	Trabajo Grupal Diálogo	-Verbal -Verbal	45 Min. 35 Min.

	• Se elabora una lista final de las alternativas de solución eliminando las que se repiten y se distribuyen entre los grupos para ser defendidas y cuestionadas. • Cada alternativa de solución es analizada por dos equipos uno lo presenta como la mejor solución y otros la cuestiona desde diversos puntos de vista y busca su inviabilidad. • Se elabora las conclusiones estableciendo en forma clara y objetiva los pros y los contras de las alternativas surgidas en el debate		-Verbal	
Generalización	**Sexto Paso:** Dan ejemplos del uso de la destreza de análisis en otros módulos, en situaciones de su vida diaria y trabajo. **Séptimo paso:** Dan ejemplos en qué casos se pueden aplicar las mismas alternativas de solución que se han analizado	Ejemplificación Ejemplificación		15 Min. 15 Min.
Transferencia **Concientización**	**Octavo Paso:** Se reflexiona y se realiza el proceso de metacognición. Se analiza la importancia de la destrezas analizar para resolver problemas Se comparte sobre las estrategias para realizar el trabajo	Análisis Metacognición Lluvia de ideas	-Verbal	20 Min.

Evaluación – Retroalimentación	**Noveno paso:** Se realiza la evaluación, autoevaluación, coevaluación y retroalimentación	Ficha de Observación	-Oral	15 Min.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CRITERIO(S) DE EVALUACIÓN: Analiza el problema de la contaminación de la contaminación de la bahía de Chimbote para proponer alternativas de solución ejecutables

INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
-Explica el procedimiento para analizar	Observación	
-Participa en el debate con argumentos razonables.	Intercambio orales	Ficha de observación
-Propone alternativas de solución razonablemente ejecutables.	Análisis de producción	Ficha de autoevaluación Ficha de coevaluación
-Realiza autoevaluación y coevaluación del trabajo grupal.	Sociometría	

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 04

Estrategia didáctica para desarrollar la destreza del pensamiento crítico Evaluación y argumentar basado en el diálogo participativo, utilizando los estándares intelectuales al pensar: **"Evaluando aprendemos mejor"**

I. DESCRIPCIÓN

La evaluación es la destreza que se caracteriza por valorar proposiciones, argumentos o formas de comportamiento. el proceso de evaluación es la base para fundamentar por qué los objetos o situaciones son como son, además de que generan una actitud propositiva para reforzar la coincidencia de las características o la mejora de éstas para un resultado más eficiente.

La evaluación se define como la acción de comparar un objeto o situación real con una situación ideal considerando criterios del propio objeto o situación con los cuales debe cumplir.

La estrategia puede resumirse:

- **Motivación:** Se plantea un tema sociocultural y ecológico de su medio y se introduce la destreza del pensamiento crítico: Evaluar.
- **Conocimiento:** Explicación en que consiste la destreza del pensamiento crítico: Evaluar.
- **Comprensión:** Explicación del procedimiento de la destreza del pensamiento crítico: Evaluar y en qué casos se utiliza.
- **Asimilación:** Demostración de la destreza aprendida aplicándolo a un hecho de actualidad relacionado a la ecología.
- **Internalización:** Aplicación de la destreza. Construcción del conocimiento con contenidos del módulo: Efecto invernadero.

  - ✓ Adquisición activa de la información
  - ✓ Práctica con la información adquirida

- ✓ Codificación de la destreza

- **Generalización:** Participan en una "Mesa Redonda" para presentación de resultados de la evaluación de propuestas.
- **Transferencia:** Dan ejemplos en qué casos se pueden aplicar las mismas alternativas de solución que se han analizado.
- **Concientización:** Se reflexiona y se realiza el proceso de metacognición. Se analiza la importancia de la destreza evaluar para resolver problemas. Se comparte las estrategias utilizadas para realizar el trabajo.
- **Evaluación – Retroalimentación:** Se realiza una evaluación oral para conocer logros y dificultades y poder realizar la retroalimentación.

II. ORIENTACION

2.1. Diagnóstico:

Se realizó a través de la aplicación de un pre test antes de planificar la propuesta.

2.2. Planificación:

Capacidades:

- Define la destreza cognitiva evaluación.
- Comprende el procedimiento para evaluar.
- Explica en que consiste el efecto invernadero.
- Analiza las consecuencias del efecto invernadero.
- Propone alternativas para mitigar las consecuencias del efecto invernadero.

Producto acreditable: Organizar una mesa redonda para evaluar las propuestas de mitigación de las consecuencias del efecto invernadero de sus compañeros y elaboran una propuesta consensuada.

2.3. Encuadre:

La docente promueve la participación activa de los estudiantes para hacerse una proyección de la tarea que deben cumplir consistente en formar grupos y elaborar una propuesta para mitigar las consecuencias del efecto invernadero, las mismas que serán evaluadas por los otros grupos y que serán presentadas y defendidas en una mesa redonda en la cual utilizaran argumentos utilizando los estándares intelectuales al pensar (claridad, certeza, relevancia , lógica, amplitud), y como última actividad se redacta una propuesta consensuada tomando en cuenta todos los trabajos, se aclara dudas y se apoya la toma de conciencia de la importancia del tema que se va a estudiar, La vía a utilizarse será el trabajo grupal, se estudia este tema porque es fundamental para la supervivencia de todos los seres vivos en el planeta por qué sino se toma ninguna medida las consecuencias que ya estamos viviendo harán colapsar los ecosistemas y con ella la desaparición de la vida, realizaremos este trabajo porque somos parte de quienes han generado este problema por lo tanto también debemos ser parte de su solución, el logro del aprendizaje se realizará a través de la explicación y análisis del tema, elaboración de propuestas y serán evaluados de manera oral , la duración es de 4 horas pedagógicas.

LUGAR	HORAS PEDAGÓGICAS

III. EJECUCIÓN

LABORATORIO( )	
AULA (x)	04

ELEMENTO DE LA CAPACIDAD TERMINAL:
-Define la destreza cognitiva evaluación
-Comprende el procedimiento para evaluar
-Explica en que consiste el efecto invernadero
-Analiza las consecuencias del efecto invernadero
-Evalúa propuestas para mitigar las consecuencias del efecto invernadero.

LUGAR	HORAS PEDAGÓGICAS
LABORATORIO ( )	
AULA (x)	04

CONTENIDOS		
PROCEDIMIENTOS	**CONCEPTOS**	**ACTITUDES**
• Lectura de material impreso sobre el efecto invernadero. • En grupo proponen alternativas de solución al problema. • Evalúan las propuestas de solución de sus compañeros de acuerdo a matriz • Participan en mesa redonda para evaluar las propuestas de sus compañeros y defender su propuesta con argumentos que contengan los estándares del pensar.	• Lectura de material impreso sobre el efecto invernadero. • En grupo propone alternativas de solución al problema. • Evalúan las propuestas de solución de sus compañeros de acuerdo a matriz • Participan en mesa redonda para evaluar las propuestas de sus compañeros y defender su propuesta con argumentos que contengan los estándares del pensar.	• Participa activamente • Es tolerante con sus compañeros • Muestra actitud critica. • Demuestra responsabilidad. • Valora la importancia de la atmosfera para la supervivencia.

Motivación	Muestra una lámina de nevados de hace 20 años y láminas actuales de los mismos nevados y comparan las zonas cubiertas de hielo de hace 20 años y actuales. Pide que evalúen esta diferencia.	Lluvia de ideas	-Láminas -Plumones	10 Min.
Conocimiento de la Destreza del Pensamiento Crítico: Evaluar	**Segundo paso:** Explica en que consiste la destreza pensamiento crítico: Evaluar	Deductivo/ inductivo	-Plumones	15 Min.
Comprensión	**Tercer paso:** Explica cuál es el procedimiento para evaluar, su uso	Deductivo/ Induct.	-Plumones	20 Min.
Asimilación	**Cuarto paso:** Demostración del uso de la destreza aplicándolo al tema tratado en la motivación.	Ejemplifi-cación	-Verbal	20 Min.
Construcción Del Conocimiento Con Contenidos Del Módulo **Internalización**	**Quinto paso:** Elaboración de propuesta para mitigar las consecuencias del "Efecto Invernadero" En esta etapa se genera la expresión mutua y el intercambio oral en el análisis del problema, origen, causas, consecuencias y posibles soluciones. Se corrigen entre ellos. 5.1 Intercambio de propuestas 5.2 Evaluación de las propuestas de acuerdo a matriz, teniendo en cuenta los siguientes componentes:: • Definir el objetivo • Situación ideal • Situación real • Definir los criterios de evaluación. • Comparar la situación ideal y la real • Identifica discrepancias • Emitir el juicio de valor (conclusiones), 5.3 Evalúan propuesta de sus	Trabajo Grupal Analítico/ Sintético evaluación	-Material impreso -Verbal/ escrito	45 Min.

Generalización **Transferencia**	compañeros **Sexto paso:** Participan en una "Mesa Redonda" presentación del resultado de la evaluación de propuestas • Un representante de cada grupo explica los resultados de la evaluación a la que llegaron • Participación general sobre las propuestas con argumentos que posean los estándares intelectuales al pensar de: CLARIDAD, CERTEZA, RELEVANCIA , LOGICO, AMPLITUD • Se genera que participen todos • Que evalúen las propuestas de solución **Séptimo paso:** Redacción de propuesta consensuada. • Enriquecimiento de las propuestas.	Mesa redonda Diálogo		35 Min. 20 Min.
Concientización	**Octavo paso:** Reflexión y metacognición. Se analiza la importancia de desarrollar la destreza de evaluación y de la buena argumentación para la toma decisiones. Se reflexiona sobre la estrategia utilizada en la resolución de su trabajo.	Lluvia de ideas	-Verbal	15 Min
Evaluación y Retroalimentación	**Noveno paso:** Se realiza la evaluación de salida y se aclara dudas. Autoevaluación y coevaluación.	Ficha de evaluación	-Escrita	20 Min.

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES		
CRITERIO(S) DE EVALUACIÓN: Evalúa propuestas para mitigar el efecto invernadero.		
INDICADORES	**TÉCNICAS**	**INSTRUMENTOS**

-Explica el procedimiento para evaluar -Explica el problema del efecto invernadero -Propone alternativas razonables para mitigar las consecuencias del efecto invernadero -Evalúa propuestas para mitigar las consecuencias del efecto invernadero -Realiza autoevaluación y coevaluacion del trabajo grupal	Observación Análisis de producción	Ficha de observación Lista de cotejo Ficha de Autoevaluación Y coevaluación

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 05

Estrategia didáctica para desarrollar la destreza Inferencia a través de preguntas secuenciales: "Infiero para hacer conclusiones"

I. DESCRIPCIÓN

Inferir es la destreza que permite identificar y asegurar los elementos necesarios para llegar a conclusiones razonables, formular hipótesis, deducir consecuencias de la información tratada.

La estrategia puede resumirse:

- **Motivación**
- **Conocimiento:** Explicación en que consiste la destreza del pensamiento crítico: Inferir**.**
- **Comprensión:** Explicación del procedimiento y usos de la destreza del pensamiento crítico "Inferir".
- **Asimilación:** Demostración del uso la destreza inferir en casos referidos al a contaminación del suelo.
- **Internalización:** Aplicación de la destreza en la construcción del conocimiento con contenidos del módulo: La contaminación del suelo.

  - ✓ Adquisición activa de la información
  - ✓ Práctica con la información adquirida
  - ✓ Codificación de la destreza

- **Generalización:** Aplicación de la destreza adquirida en la solución de un problema.
- **Transferencia:** Dan ejemplos en qué casos de la vida diaria, trabajo pueden la destreza aprendida.
- **Concientización:** Se reflexiona y se realiza el proceso de metacognición. Se analiza la importancia de la destreza inferir.

- **Evaluación – Retroalimentación:** Se realiza una evaluación para conocer logros y dificultades y poder realizar la retroalimentación.

II. ORIENTACION

2.1. Diagnóstico:

Se realizó a través de la aplicación de un pre test antes de planificar la propuesta.

2.2. Planificación:

Actividad: Estudio crítico de la contaminación de los suelos.

Capacidades:

- Define la destreza cognitiva de inferencia.
- Comprende el procedimiento para inferir.
- Analiza la contaminación del suelo.
- Infiere las consecuencias sino se supera el problema de la contaminación del suelo en Chimbote.
- Propone alternativas al problema de la contaminación del suelo

Producto acreditable: Organiza un panel sobre la contaminación de los suelos en Chimbote y sus consecuencias en el ambiente, la vida y economía si no se elimina las causas que lo producen.

2.3. Encuadre:

La docente promueve la participación activa de los estudiantes para hacerse una proyección de la tarea que deben cumplir que consiste en estudiar el problema de la contaminación del suelo través de un proceso de resolución de preguntas lo que nos va llevar a conocer el problema en sus diferentes aspectos, para luego esos conocimientos nos permitan aplicar al problema del suelo que se atraviesa Chimbote

se debe incidir en inferir que va a pasar en el futuro si no se soluciona el problema, finalmente se explica que deben realizar un panel para socializar sus alternativas de solución, además se aclara las dudas que puedan tener los estudiantes y se apoya la toma de consciencia de: qué es lo que van a estudiar, y por qué y para qué es importante realizarlo, la evaluación es de proceso durante todo el desarrollo de la sesión y de salida, para lo cual se utilizara fichas de evaluación (Se presenta modelo), el horario es de 4 horas pedagógicas.

III. EJECUCIÓN

ELEMENTOS DE LA CAPACIDAD TERMINAL:
-Define la destreza cognitiva de inferencia -Comprende el procedimiento para inferir -Analiza el problema de la contaminación del suelo -Infiere las consecuencias sino se supera el problema de la contaminación del suelo en Chimbote. -Propone alternativas al problema de la contaminación del suelo.

LUGAR	HORAS PEDAGÓGICAS
LABORATORIO ( )	
AULA (x)	04

CONTENIDOS		
PROCEDIMIENTOS	**CONCEPTOS**	**ACTITUDES**
• Lectura individual de material impreso. • En grupo dos integrantes responden las interrogantes. • En grupo de seis proponen alternativas de solución. • Realizan panel para socializar sus alternativas de solución.	• **Destreza Inferencia:** -Definición -Uso -Procedimiento • **Problema del suelo:** -Definición -Clases -Causas -Consecuencias -Alternativas de solución	• Muestran interés en el tema. • Participan activamente. • Valoran la importancia del suelo para la vida.

SECUENCIA METODOLÓGICA				
MOMENTOS	**ESTRATEGIAS**	**MÉTODOS / TÉCNICAS**	**RECURSOS**	**DURACIÓN**
Motivación	Observan video sobre contaminación del suelo. Análisis del video. Ejemplos de casos en Chimbote. Introducir la destreza. inferencia .	Observación Lluvia de ideas	-Laptop -Proyector -USB	10 Min.
Conocimiento de la de la destreza del pensamiento crítico: Inferir	**Segundo paso:** Explica en que consiste la destreza del pensamiento crítico: Inferir.	Inductivo/ deductivo	-Verbal escrito	15 Min.
Comprensión	**Tercer paso:** Explica cuál es el procedimiento para inferir, en qué casos se usa.	Inductivo/ deductivo	-Verbal Escrito	15 Min.
Asimilación	**Cuarto paso:** Demostración del uso de la destreza inferir en casos referidos a la contaminación del suelo	Ejemplificació	-Verbal Escrito	15 Min.

Internalización **Construcción Del Conocimiento Con Contenidos Del Módulo**	**Quinto paso:** Lectura analítica individual de material impreso sobre el tema y que contiene las interrogantes del proceso ❖ **Se forma grupo de dos integrantes para resolver las preguntas del proceso** **5.1** Se resuelve la primera pregunta **¿QUÉ ES** el problema del suelo**?** Con esta pregunta se busca la idea esencial de lo que es el problema del suelo, la definición de lo que se estudia, lo esencial que hace que sea lo que es y no otra cosa. **5.2** Se resuelve la segunda pregunta: **¿CÓMO ES** el problema del suelo**?** Se busca las característica, cualidades o propiedades del problema del suelo, para responder la pregunta es necesario que se analice, compare y describa el problema, fenómeno o proceso de estudio para lo cual se debe apoyar en la observación, lectura u otros procedimientos **5.3** Se resuelve la pregunta **¿POR QUÉ** ocurre este problema**?** • Con esta interrogante se busca que el estudiante encuentre la o las causas del problema del suelo • Debe trabajar con lo esencial, establecer nexos y relaciones de esencia- fenómeno- causa-efecto, etc. • Esta pregunta motiva al estudiante a cuestionarlo todo , a indagar preguntas continuamente **5.4** Se resuelve la pregunta **¿PARA QUÉ** se estudia este problema? Se busca la utilidad e importancia de lo que se estudia, así como responderse para que los estudia, que representa para él. **5.5** Se resuelve la pregunta **¿PUEDO APLICAR LO QUE APRENDO** a la realidad de Chimbote y a otras realidades**?** Qué características tiene la contaminación del suelo en Chimbote.	Trabajo grupo de dos Analítico	-Material impreso	30 Min.

Generalización	Se busca que el estudiante: • Se ejercite en nuevas situaciones, mediante la solución de ejercicios y problemas con dificultades crecientes • Debe provocar en el estudiante el surgimiento de interrogantes, el planteamiento de problemas e hipótesis **Sexto paso:** ❖ **Se forma grupo de 6 integrantes para responder la siguiente pregunta** **¿Y Si** no se eliminan las causa de la contaminación del suelo que pasara en el futuro en Chimbote**?** **¿Cómo se puede solucionar este problema?** Esta interrogante: • Motiva la reflexión de los estudiantes, su imaginación ya que les exige utilizar los conocimientos y destrezas en nuevas situaciones, explicar fenómenos y/ o procesos no estudiados • Buscar alternativas, crear modelos, hacer experimentos. • Debe tenerse en cuentas las siguientes sub preguntas: ✓ A qué conclusiones estoy llegando ✓ Es lógica mi inferencia ✓ Es lógica la inferencia de las otras personas	Trabajo grupo de seis Producción	Verbal	30 Min.
	Realizan y participan de un panel para socializar su trabajo	Panel	Verbal	35 Min.
	Séptimo paso: Dan ejemplos en qué casos de su vida diaria, académica, trabajo es necesario inferir.	Ejemplificación	Verbal	15 Min.
Transferencia	**Octavo paso:** se medita y responde la interrogante **¿ES CORRECTO LO QUE REALICÉ?**	Reflexión	Verbal	20 Min.
Concientización	Exige la autovaloración y autocontrol de lo realizado incluye que el estudiante, este consciente de aplicar las anteriores preguntas a lo que estudia, así como que medite acerca	Lluvia de ideas		

	de cómo se orientó en la actividad • Medite de cómo resolvió el problema • Verifique sus resultados y los procedimientos para llegar a la solución • Proceda a la rectificación de los errores a la vez que "aprende de éstos" • Conduce también a que se controle y valore lo realizado por otros • Los estudiantes aprenden a respetar los criterios ajenos y defender sus propios puntos de vista y tomar decisiones. • Se analiza la importancia de la destreza inferir			
Evaluación y Retroalimentació	Se realiza la evaluación de salida y se aclara dudas.	Evaluación	-Verbal	15 Min

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CRITERIO(S) DE EVALUACIÓN: Infiere las consecuencias de la contaminación del suelo.

INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
-Explica el procedimiento para inferir. -Infiere las consecuencias de la contaminación del suelo sino se soluciona el problema. -Participa en el panel con propuestas viables. -Realiza autoevaluación y coevaluaciòn del trabajo grupal.	Observación Intercambio orales Sociometría	Ficha de observación Ficha de Intervención Ficha de autoevaluación y coevaluación

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 06

Estrategia didáctica para desarrollar la destreza explicación basado en una variación de la discusión socrática para lograr que los estudiantes profundicen sus respuestas: "Explico mis respuestas"

I. DESCRIPCIÓN

La destreza explicación se refiere a saber argumentar una idea, plantear su acuerdo o desacuerdo, manejar la lógica de la razón y utilizar evidencias y razonamientos al demostrar procedimientos o instrumentos que corroboren lo expuesto.

La estrategia puede resumirse:

- **Motivación**
- **Conocimiento:** Introducción de la destreza explicación.
- **Comprensión:** Explicación del procedimiento y uso de la habilidad cognitiva **"explicación".**
- **Asimilación:** Demostración de la destreza aprendida aplicándolo a Tema tratado en la motivación.
- **Internalización:** Aplicación de la destreza. Construcción del conocimiento con contenidos del módulo: **Disminución de la capa de ozono.**

  - ✓ Adquisición activa de la información
  - ✓ Práctica con la información adquirida
  - ✓ Codificación de la destreza

- **Generalización:** Explican de qué manera aplicarían la destreza aprendida en los diferentes Módulos que llevan en su carrera.
- **Transferencia:** Proponen y eligen un problema del medio ambiente que afecte en ese momento a su comunidad para explicar sus causas

- **Concientización:** Se reflexiona sobre la importancia de desarrollar la destreza cognitiva **explicación** y se realiza el proceso de metacognición. .
- **Evaluación – Retroalimentación:** Se realiza la evaluación para conocer logros y dificultades y se aclara dudas.

II. ORIENTACIÓN

2.1. Diagnóstico:

Se realizó a través de la aplicación de un pre test antes de planificar la propuesta.

2.2. Planificación:

Actividad Previa: Una semana antes deben investigar sobre la disminución de la capa de ozono.

Capacidades:

- Define la destreza cognitiva explicación.
- Comprende el procedimiento para explicar.
- Explica en que consiste el problema de la disminución de la capa de ozono.
- Explica las consecuencia de la disminución de la capa de ozono
- Analiza alternativas de solución al problema.

Producto acreditable: Organizan y participan en un conversatorio sobre la disminución de la capa de ozono en base a una investigación realizada previamente.

2.3. Encuadre:

Se promueve la participación activa de los estudiantes para hacerse una proyección de la tarea que deben cumplir consistente en participar en un conversatorio sobre el problema de la disminución de la capa de

ozono, se aclara la dudas y se analiza la importancia del tema para nuestra vida, la forma como se va a desarrollar el tema es a través de preguntas reflexivas, se elegirá a dos secretarios para que tomen nota de las conclusiones a las que se van llegando las cuales serán leídas cada determinado tiempo, el método que utilizaremos será una variación de las preguntas socráticas Esta estrategia es una variación de la discusión socrática, porque aquí interactúa docente y estudiante, hay cuestionamiento de una y otra parte no es el docente quien tiene la respuesta "exacta" y tampoco la tarea del estudiante es adivinar o deducir la respuesta correcta.

La evaluación será de proceso durante su participación en el conversatorio y de salida además de la coevaluación y autoevaluación para lo cual se utilizaran fichas de observación y autoevaluación, el tiempo de duración de la actividad es de cuatro horas.

III. EJECUCIÓN

ELEMENTO DE LA CAPACIDAD TERMINAL:
-Define la destreza cognitiva explicación. -Comprende el procedimiento para explicar -Explica en que consiste el problema de la disminución de la capa de ozono. -Explica las consecuencias de la disminución de la capa de ozono. -Explica alternativas de solución del problema.

LUGAR	HORAS PEDAGÓGICAS
LABORATORI ( )	
AULA (x)	04

CONTENIDOS		
PROCEDIMIENTOS	**CONCEPTOS**	**ACTITUDES**
• Organización del conversatorio: -Forma de exposición -Tiempo de intervención • Planteamiento de la pregunta motivadora del dialogo • Participación de Conversatorio. • Elaboración de conclusiones.	• **Destreza Explicación:** -Definición -Uso -Procedimiento para explicar • **Disminución de la capa de ozono:** **-**Definición -Problema - Causas - Consecuencias -Alternativas de solución	**.**Participa activamente **.**Es tolerante con sus compañeros **.**Muestra actitud critica

SECUENCIA METODOLÓGICA				
MOMENTOS	**ESTRATEGIAS**	**MÉTODOS/ TÉCNICAS**	**RECURSOS**	**DURACIÓN**
Motivación	Observan video "·Ozzy ozono" comentan sobre el contenido.	Lluvia de ideas	-Proyector -Laptop -USB	15 Min.

Conocimiento de la Destreza del Pensamiento crítico:Explicación	**Segundo paso:** Explica en que consiste la destreza del pensamiento crítico: Explicación	Deductivo/ inductivo	-Plumones	15 Min.
Comprensión	**Tercer paso:** Explica cuál es el procedimiento y uso de la destreza cognitiva de explicación	Inductivo/Deductivo	-Plumones	20 Min.
Asimilación	**Cuarto paso :** Demostración del uso de la destreza aplicándolo al tema tratado en la motivación.	Ejemplificación	-Verbal	15 Min.
Construcción Del Conocimiento Con Contenidos Del Módulo I**nternalización**	**Quinto paso:** Realizar el encuadre de la actividad. Organizar el conversatorio • La escucha activa y la participación • Se seguirá una misma línea de discusión (tratar de no salirse del tema) • No se cambiará de pregunta hasta que se agote los cuestionamientos **5.1 Plantear las preguntas una por una**. ¿Qué es la capa de ozono**?** ¿Por qué es importante la capa de ozono? **¿**Explica en que consiste el problema de la capa de ozono**?** ¿ Cuál es la causa principal del problema **¿**Cómo afecta la disminución de la capa de ozono**?** ¿Por qué es importante solucionar este problema? **¿**Explica las alternativas de solución del problema de la capa de ozono**?** ¿Qué podemos hacer nosotros en	Explicación Analítico Conversatorio	-Material impreso obtenido por los mismos estudiantes -Verbal	60 Min.

	relación al problema? Se continúa con la metodología de preguntas cuidando de mantener el hilo de la reflexión y de ahondar en profundidad. **5.2 Periódicamente resumir** porque el resumen ayuda a dar claridad sobre los que se ha resuelto y lo que aún falta por resolver, de este modo se mantiene viva la discusión y se logra avanzar en profundidad. **5.3 Conclusiones:** En grupo se extraen las conclusiones a las que se ha llegado y las que aún faltan.	Resumen		.
Generalización	**Sexto paso:** Explican de qué manera aplicarían la destreza aprendida en los diferentes Módulos que llevan en su carrera profesional	Lluvia de ideas	-Verbal	15 Min
Transferencia	**Séptimo paso:** Proponen y eligen un problema del medio ambiente que afecte en ese momento a su comunidad para explicar sus causas.	Trabajo grupal Diálogo	-Verbal -Verbal	30 Min. 15 Min.
Concientización	**Octavo paso:** Se reflexiona sobre la importancia de desarrollar la destreza cognitiva: explicación y se realiza la etapa de metacognición.	Ficha de observación	-Oral	15 Min.
Evaluación-Retroalimentación	**Noveno paso:** Evaluación se realiza con la misma metodología (diálogo participativo) lo que sirve para practicar la destreza explicación.			

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CRITERIO(S) DE EVALUACIÓN: Explica en que consiste el problema de la capa de ozono.

INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
-Describe el procedimiento de la destreza cognitiva explicar. -Explica el problema de la disminución de la capa de ozono. -Explica las consecuencias de la disminución de la capa de ozono. -Explica las alternativas de solución del problema de la capa de ozono. -Realiza autoevaluación y coevaluación	Observación Sociometría	Ficha de observación Ficha de autoevaluación y Coevaluación

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE N° 07

Estrategia didáctica para promover la autorregulación aplicando un procedimiento metacognitivo para lograr la optimización del aprendizaje: "Autorregulo mi aprendizaje"

I. DESCRIPCIÓN DE LA DESTREZA

La metacognición es la capacidad de autoanalizar y valorar sus propios procesos y productos cognitivos con el propósito de hacerlos más eficientes en situaciones de aprendizaje y resolución de problemas. La destreza metacognitiva se organiza a través de la planeación, supervisión y evaluación que son las actividades en que se distribuyen los procedimientos de autorregulación.

La autorregulaciòn: es la destreza más importante del pensamiento crítico, porque le permite mejorar la actividad mental, consiste en monitorear conscientemente las actividades cognitivas de uno mismo. De alguna forma es aplicar el pensamiento crítico a sí mismo. La autorregulación del pensamiento, nos permite evaluar, confirmar, validar o corregir el razonamiento propio.

La estrategia puede resumirse:

- **Motivación**
- **Conocimiento:** Explicación en que consiste la destreza del pensamiento crítico: **Autorregulación.**
- **Comprensión:** Explicación del procedimiento y usos de la destreza del pensamiento crítico "Autorregulación".
- **Asimilación:** Demostración del uso la destreza autorregulación en casos referidos al desarrollo sustentable.
- **Internalización:** Aplicación de la destreza en la construcción del conocimiento con contenidos del módulo: **Desarrollo Sustentable.**

- ✓ Adquisición activa de la información
- ✓ Práctica con la información adquirida
- ✓ Codificación de la destreza

- **Generalización:** Socializan sus procesos de realización de trabajos
- **Transferencia:** Aplican proceso de autorregulación.
- **Concientización:** Se reflexiona y se realiza el proceso de metacognición. Se analiza importancia de la destreza autorregulación.
- **Evaluación – Retroalimentación:** Se realiza una evaluación para conocer logros y dificultades y poder realizar la retroalimentación.

II. ORIENTACIÓN

2.1. Diagnóstico:

Se realizó a través de la aplicación de un pre test antes de planificar la propuesta.

2.2. Planificación:

Actividad: Aplican los ocho pasos del proceso de autorregulación según esquema proporcionado.

Capacidades

- Define la destreza cognitiva autorregulación.
- Comprende el procedimiento para realizar la autorregulación.
- Analiza la situación social, económica y ambiental de la ciudad de Chimbote.
- Evalúa si se realiza un desarrollo sustentable en Chimbote.

Producto acreditable: Analizan en grupo sus procesos metacognitivos al realizar un trabajo para determinar la importancia de la autorregulación en la solución de problemas, logro de metas, etc., aplicando un esquema de ocho pasos.

2.3. Encuadre:

Para realizar esta actividad una semana antes se solicita a los estudiantes investigar la situación social, económica o ambiental de la ciudad de Chimbote.

Se inicia explicando la actividad que se va a desarrollar la cual será primero un trabajo individual consistente en evaluar si las actividades económicas que se realizan en Chimbote respetan las otras aéreas del desarrollo sustentable: social y ambiental este trabajo termina con una etapa de análisis del nivel de conciencia y autorregulación que han tenido al realizar el trabajo y conclusiones de la evaluación que realizaron, luego se realiza una etapa de análisis de cómo procedieron para realizar su trabajo en base a un esquema de ocho pasos cuya finalidad es que tomen conciencia de la importancia de la autorregulación para la solución de problemas, realización de trabajo, logro de metas, etc. Finalmente se realiza una plenaria para explicar las conclusiones a la que llegaron al desarrollar el formato de ocho pasos y reflexión sobre el trabajo realizado, la evaluación se da durante todo el proceso, el tiempo de duración: 4 horas pedagógicas.

III. EJECUCIÓN

ELEMENTO DE LA CAPACIDAD TERMINAL:
-Define la destreza cognitiva autorregulación -Comprende el procedimiento para realizar la autorregulación -Analiza la situación social, económica y ambiental de la ciudad de Chimbote -Evalúa si se realiza un desarrollo sustentable en Chimbote.

LUGAR	HORAS PEDAGÓGICAS
LABORATORIO ( )	
AULA (x)	04

CONTENIDOS		
PROCEDIMIENTOS	**CONCEPTOS**	**ACTITUDES**
• En forma individual evalúan la situación social, económica y ambiental de Chimbote. • Reflexionan sobre su aprendizaje. • En grupo intercambian experiencia de cómo realizaron su trabajo y aplican los ocho pasos del proceso metacognitivo.	• **Destreza:** -Fin de metacognición -Procedimiento para realizar la metacognición: Autorregulación • **Desarrollo Sustentable:** -Definición -Componentes: Social Económico Ambiental	• Muestra actitud reflexiva • Muestra interés por participar • Valora la importancia de la destreza

MOMENTOS	**ESTRATEGIAS**	**MÉTODOS/ TÉCNICAS**	**RECURSOS**	**DURACIÓN**
Motivación	Se les da que resuelvan un **"EJERCICIO DE LA NASA"**, se les pide que enumeren del 1 al 15 las cosas que llevaría tomando en cuenta su importancia. Luego se realiza una etapa de reflexión de cómo procedieron a resolver el ejercicio si previamente analizaron la dificultad de la tarea, si tuvieron alguna estrategia, si calcularon el tiempo en que lo resolverían. si cuando resolvían verificaban si lo estaban haciendo bien,	Resolución de ejercicio Lluvia de ideas	-Hoja impresa	15 Min.
Conocimiento de la destreza del pensamiento crítico: Autorregulación	Segundo **paso:** Explica en que consiste la destreza del pensamiento crítico: Autorregulación.	Deductivo/Inductivo	-Verbal -Laptop -Proyector -USB	15 Min.
Comprensión	**Tercer paso:** Explica cuál es el procedimiento y uso de la destreza	Inductivo/	-Verbal -Laptop	15

	cognitiva autorregulación	Deductivo	Proyector USB	Min.
Asimilación	**Cuarto paso:** Demostración de la destreza aplicándolo al tema de la motivación	Ejemplificación	Verbal	15 Min
Construccion Del Conocimiento Con Contenidos Del Módulo **Internalización**	**Quinto paso:** En base a material impreso e investigación previa que realizaron evalúan: 5.1 Si las actividades económicas que se realizan en Chimbote respetan las otras aéreas del desarrollo sustentable: social y ambiental	Trabajo individual	Separata	30 Min.
	5.4 Explican conclusiones de su trabajo. • Reflexión del nivel de conciencia y autorregulación que han tenido al realizar el trabajo: ¿Qué pasos han seguido para hacer su trabajo?, ¿Qué ocurría en tu mente mientras hacías tu trabajo?, ¿Has tenido alguna estrategia para realizarlo?, ¿Decidiste en que tiempo harías el trabajo?, ¿te diste cuenta si estabas cometiendo algún error al hacer el trabajo?, ¿Cómo lo solucionaste?	Análisis/ metacognición		
generalización	**Sexto paso:** En grupo intercambia experiencia de cómo realizaron su trabajo y como podrían hacer trabajos de otros Módulos de manera más eficiente si desarrollan la habilidad de autorregulación.	Socialización		20 Min.
transferencia	**Séptimo paso:** Aplican el proceso de autorregulación de **ocho pasos** para resolver un problema	Trabajo Individual	esquema	45 Min.
concientización	En plenaria explicar las conclusiones a la que llegaron al desarrollar el formato de ocho pasos. **Octavo paso:** **REFLEXIONAN SOBRE:**	Socialización	Diálogo	

	• ¿Cuál fue el paso que presento mayor dificultad? ¿Por qué? • Analizaron la dificultad de la tarea antes de empezar • Se trazaron alguna estrategia para resolverlo • Calcularon el tiempo • Aautoevaluaron el avance de su trabajo • Saben si cometieron errores al resolver el trabajo • Saben cómo pueden corregirlos. Analizan la importancia de realizar la autorregulación para mejorar su aprendizaje.	Análisis	Dialogo	30 Min .
Evaluación y retroalimentación	**Noveno paso:** Se realiza la evaluación oral de salida y se aclara dudas	Lluvia de ideas	Ficha de observación	15 Min .

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

CRITERIO(S) DE EVALUACIÓN: Realiza proceso de regulación metacognitiva

INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Explica el procedimiento para autorregular su aprendizaje Explica con coherencia la situación social, económica y ambiental de Chimbote Realiza autoevaluación	Observación Análisis de producción Sociometría	Ficha de observación Ficha de autoevaluación metacognitiva

I. PRUEBA DIAGNÓSTICA

PRUEBA DIAGNÓSTICA DEL TALLER DE PENSAMIENTO CRÍTICO:

Nombre:…….
Especialidad:……Turno:……
Fecha……..……...Tiempo: 3 horas

INSTRUCCIONES: Lee comprensivamente el texto, luego responde las preguntas que se te plantean.

LA ECOLOGÍA

La ecología es una ciencia del siglo XX que se desarrolló en gran parte, debido al progresivo deterioro de la biosfera en las últimas décadas, deterioro causado por la frenética actividad humana que privilegia un "desarrollo" basado en indiscriminadas acciones depredatorias de la naturaleza, ignorando los valores del equilibrio ambiental .

La ecología moderna empezó con Charles Darwin. Al desarrollar la teoría de la evolución, Darwin hizo hincapié en la adaptación de los organismos a su medio ambiente por medio de la selección natural. También hicieron grandes contribuciones naturalistas como Alexander von Humboldt, profundamente interesados en el cómo y el por qué de la distribución de los vegetales en el mundo.

2. EL ECOSISTEMA

Un sistema es un conjunto de partes interdependientes que funcionan como una unidad y requiere entradas y salidas. Las partes fundamentales de un ecosistema son los **productores** (plantas verdes), los **consumidores** (herbívoros y carnívoros), los organismos responsables de la **descomposición** (hongos y bacterias), y el componente no viviente o

abiótico, formado por materia orgánica muerta y nutrientes presentes en el suelo y el agua. **Las entradas** al ecosistema son energía solar, agua, oxigeno, dióxido de carbono, nitrógeno y otros elementos y compuestos. **Las salidas** del ecosistema incluyen el calor producido por la respiración, agua, oxigeno, dióxido de carbono y nutrientes. La fuerza impulsora fundamental es la energía solar.

2.1. Componentes

2.1.1. Biotopo: (bio=vida, topo=lugar**).** Es la dimensión geográfica del ecosistema. Es un término científico para referirse a UN espacio o ambiente físico geográfico, capaz de albergar distintas poblaciones de animales y vegetales, porque ofrece condiciones de vida (agua, luz, temperatura, nutrientes y oxígeno, entre otras) relativamente estables y constantes.

2.1.2. Biocenosis: (bío=vida cenosis= comunidad**).** Es la dimensión biológica del ecosistema. Es un término científico utilizado para referirse a una comunidad viva de animales y vegetales que comparten un espacio geográfico limitado

2.2. La Cadena Alimenticia o cadena trófica

La cadena alimenticia indican que seres vivos e alimentan de otros que habitan en el mismo ecosistema.

2.2.1. Los productores: son los vegetales, organismos capaces de producir su propio alimento mediante el proceso de fotosíntesis; no necesitan comer a otros seres vivos.

2.2.2. Los consumidores: Son los animales porque se alimentan de otros organismos vivos. Los consumidores primarios, llamados

herbívoros, comen vegetales. Los consumidores que comen a otros animales pueden ser secundarios, terciarios o cuaternarios.

2.2.3. Los descomponedores: como algunos hongos y bacterias, se alimental de los restos de otros seres vivos y de sus desechos.

Las cadenas alimenticias indican que seres vivos se alimentan de otros que habitan el mismo ecosistema.

3. NIVELES TRÓFICOS

Son las categorías en las que se clasifican los seres vivos según su forma de obtener materia y energía.

3.1. Seres autótrofos: Es el primer nivel trófico está ocupado por los productores, organismos capaces de transformar la materia inorgánica en orgánica gracias a la energía de la luz solar y de reacciones de oxidación. Son los vegetales y algunas bacterias**.**

3.2. Seres Heterótrofos: El resto de niveles está integrado por seres heterótrofos: Los consumidores primarios o herbívoros, que se alimentan de los vegetales. Los carnívoros o consumidores secundarios, los cuales se alimentan a su vez de los herbívoros. En el siguiente nivel están los carnívoros finales o superdepredadores, que se alimentan de otros carnívoros. Hay otros consumidores, los omnívoros, que ocupan el segundo y tercer nivel. En el caso de los consumidores carroñeros y detritívoros, el nivel en que se sitúan depende del origen de los restos o cadáveres que consume.

DESTREZA INTERPRETAR

1. En lo referente a nicho ecológico explica que significa “saber que come y quien se lo come a él”.

……
……
……
……

2. Interpreta que significa “redes alimentarias”.

……
……

3. Da dos ejemplos de biotopo y dos ejemplos de biocenosis.

…… ……
…… ……

4. En lo referente al ecosistema, interpreta que son” las entradas y que son las salidas”.

……
……
……

5. Interpreta el significado de los niveles tróficos.

……
……
……

DESTREZA ANALIZAR

1. ¿Por qué es importante analizar el tema “la ecología”.

……
……
……

2. Genera dos preguntas que te sirvan para hacer ese análisis.

……
……
……
……

3. Pon un título a tu análisis de acuerdo a las preguntas que te formulaste.

.....
.....
.....

4. Contesta las preguntas que te formulaste.

.....
.....
.....

5. Analiza el término ecosistema.

.....
.....
.....

DESTREZA EVALUAR

1. Imagina que te han elegido alcalde de la ciudad y quieres mejorar la situación de la ecología y para realizarlo tiene que evaluar su situación actual. Realiza dicha evaluación.

2. Evalúa la importancia de las partes de un ecosistema.

.....
.....
.....
.....
.....

3. Da tu opinión sobre la situación actual de la ecología.

.....
.....
.....

4. Cuál es tu opinión sobre la explotación minera y sus efectos en la ecología.

.....
.....
.....

5. Evalúa el cumplimiento de sus funciones de las autoridades de las autoridades competentes con respecto al cuidado de la ecología.

.....
.....
.....

DESTREZA INFERENCIA

1 ¿Por qué el científico Duvigneaud considera que la ecología es la "ciencia de las relaciones de los seres vivos con el ambiente"?

.....
.....
.....

2. Infiere la relación entre biotopo y biocenosis.

.....
.....
.....

3. Si uno de los componentes del ecosistema disminuye considerablemente o desaparece, infiere que pasara con el ecosistema.

.....
.....
.....

4. Establece 3 conclusiones principales del tema

.....
.....
.....

5. Deduce que sucederá en el futuro si se sigue deteriorando el ambiente.

.....
.....
.....

DESTREZA EXPLICACIÓN:

1. Explica con tus propias palabras que es un ecosistema.

.....
.....
.....

2. Explica por qué es importante el estudio de la ecología.

.....
.....
.....

3. Cuál es la diferencia entre seres autótrofos y heterótrofos.

.....
.....
.....

4. Resume lo más importante del tema.

.....
.....
.....

5. Explica la causa de la difícil situación que atraviesa la ecología.

.....
.....
.....

FICHA DE AUTOEVALUACIÓN
PARA TODAS LAS SESIONES

	Siempre	Casi Siempre	A veces	Raras veces	Nunca
Participé de manera reflexiva.					
Expresé mis puntos de vista en forma clara y con fundamento.					
Interpreté todas las informaciones dudosas de mis compañeros.					
Analicé de manera relevante la información que se me presentaba.					
Expliqué de manera lógica mis puntos de vista.					

FICHA DE COEVALUACIÓN

	Siempre	Casi Siempre	A veces	Raras veces	Nunca
Participó de manera activa y reflexiva.					
Expresó sus puntos de vista con fundamento.					
Propuso alternativas de solución viables.					
Analizó información de forma clara y de manera coherente.					
Explica en forma clara y relevante sus puntos de vista.					

SESIÓN Nº 01

I. Lectura para la motivación

TRES FORMAS DE PENSAR

Inés Ingenua

"¡Yo no necesito pensar! Yo entiendo todo sin pensar. Solo hago lo que se me ocurre hacer. Creo en la mayoría de las cosas que oigo. Creo en la mayoría de las cosas que veo en la tele. Tampoco veo porqué debo cuestionarme. No necesito perder mucho tiempo en resolver las cosas. ¿Para qué? si alguien las resolverá por mí, si me espero lo suficiente. Es mucho más fácil decir '¡No puedo!' que trabajar tanto. Mis amigos y mis maestros se encargan de mí cuando yo no puedo sola, como el otro día en que tenía problemas con mi tarea de matemáticas y empecé a desesperarme y llorar, así que mis amigos lo hicieron por mí. Mis papás me ayudan mucho. Es mucho más fácil así. Yo hago lo que me dicen sin discutir, y siempre estoy de acuerdo con lo que mis amigos decidan. No me gusta hacer olas. El pensar te mete en problemas."

Erick Egoísta

"¡Yo pienso mucho! Esto me ayuda a engañar a la gente y a obtener lo que quiero. Creo lo que me conviene creer, lo que me haga obtener lo que quiero. Cuestiono a cualquiera que me pida hacer lo que no quiero hacer. Ya encontré el modo de sacarle la vuelta a mis amigos y hasta a mis papás. Encuentro la manera de hacer que los otros hagan lo que yo quiero que hagan. Hasta ya encontré la manera de evitar pensar, si quisiera. A veces digo '¡No puedo!' cuando sé que puedo pero no quiero. Tú puedes obtener lo que deseas de la gente si sabes cómo manipularlos. El otro día no hice el trabajo de grupo porque me puse a discutir que no comprendía que no sabía cómo hacerlo y que no tenía tiempo tenía tiempo, simplemente te logre que

los otros hicieran el trabajó y pusieran mi nombre. Decirles a los demás lo que quieren oír, ayuda mucho. Claro, veces lo que quieren escuchar no es verdad, pero eso no importa porque solo te metes en problemas cuando le dices a la gente lo que no quiere escuchar. Siempre puedes engañar a la gente si sabes cómo. ¿Adivina qué?, hasta puedes engañarte a ti mismo si sabes cómo."

Julia Mentejusta

"Yo pienso mucho. Me ayuda a aprender. Me ayuda a resolver las cosas. Yo quiero entender a mis amigos y a mis papás. De hecho, hasta quiero entenderme a mí misma y el por qué hago las cosas. A veces hago cosas que ni yo misma entiendo. No es fácil tratar de entender a todos y a todo. Mucha gente dice una cosa y hace otra. No siempre puedes creer lo que los demás dicen. No puedes creer mucho de lo que ves en la tele. Frecuentemente la gente dice las cosas, no porque las sienta, sino porque desea obtener algo y trata de quedar bien contigo. Yo quisiera hacer del mundo un mejor lugar. Lo quiero hacer mejor para todos, no solo para mí y para mis amigos. Para entender a los demás, debes ver las cosas desde su punto de vista. Tienes que comprender su situación y como te sentirías tú si fueras ellos debes ponerte en sus zapatos. La otra noche me enojé con mi hermana porque ella quería utilizar la computadora a la misma hora que yo quería comunicarme con mis amigos. No quería dejar que lo usará hasta que me di cuenta que ella necesitaba la computadora para poder hacer una tarea que le habían dejado en el Instituto supe entonces, que no sería justo de mi parte insistir en utilizar la computadora, ya que ella debía hacer su trabajo. No es fácil ser justo. Es mucho más fácil ser egoísta y solamente pensar en uno mismo. Pero si no pienso en los demás, ¿por qué deberían ellos pensar en mí? quiero ser justa con los demás porque espero que todos sean justos conmigo."

II. Separata para el estudiante

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "CARLOS SALAZAR ROMERO"

"TALLER PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO"

PENSAMIENTO CRÍTICO

1. PENSAMIENTO

Capacidad que tiene el ser humano para construir una representación e interpretación mental significativa de su relación con el mundo.

2. PENSAMIENTO CRÍTICO

El pensamiento crítico es la forma de cómo procesamos información. Permite que el alumno: Aprende comprende, practique y aplique información. Así entendemos por pensamiento crítico el procedimiento que capacita para procesar información.. El pensamiento crítico tiene lugar dentro de una secuencia de diversas etapas, comenzando por la **percepción de un objeto o estímulos, para luego elevarse al nivel en el que el individuo es capaz de discernir si existe** un problema, cuándo se presenta éste y proyectar su solución. Hasta llegar a la última fase consistente en la reflexión y valoración de su propio desempeño. Pensamiento Crítico es el tipo de pensamiento que utilizamos para analizar y resolver problemas, tomar decisiones y elaborar nuestros juicios en forma racional, razonable e innovadora.En nuestros actuales programas de enseñanza ha dejado de ser suficiente proponerse el objetivo de memorizar información; **ahora es más importante la forma en que utilizamos esa información y la manera como somos capaces de incorporarla en nuestra vida cotidiana:** esto es lo que constituye la diferencia fundamental entre la enseñanza del pensamiento crítico y la enseñanza tradicional. El objetivo del pensamiento crítico es "Aprender a aprender"

3. DESTREZAS DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

Son un conjunto de operaciones mentales cuyo objetivo es que la persona integre la información adquirida básicamente a través de los sentidos en una estructura de conocimientos que tenga sentido para él

4. CLASES DE DESTREZAS

- **Inferiores o Básicas**
  - Observar
  - Describir
  - Enunciar
  - Identificar, etc.

- **Superiores o complejas: Pensamiento crítico**
  - Interpretar
  - Analizar
  - Evaluar
  - Inferir
  - Explicar
  - Autorregulación metacognitiva

5. EL CAMINO HACIA EL PENSAMIENTO CRÍTICO

El pensamiento crítico nos permite aprender, comprender, practicar y aplicar nueva información. A través de la enseñanza de pensamiento crítico les proporcionamos las destrezas necesarias para utilizar la enorme cantidad de contenidos que reciben de esta “era de la información”.

En el nivel más elemental o fase perceptiva, recibimos estímulos a través de nuestros órganos sensoriales. A medida que aumentan los estímulos, comenzamos a observarlos con más precisión y les prestamos mayor

atención. Pronto somos capaces de distinguir y comparar los estímulos que recibimos.

En esta etapa inicial podemos utilizar una gran variedad de modelos de enseñanza. Podemos mejorar el tema que estamos impartiendo si utilizamos un modelo multisensorial: visual, auditivo, táctil, e incluso podemos emplear en muchos casos los órganos del gusto y del olfato.

Nuestro siguiente paso en el camino hacia el pensamiento crítico requiere que trabajemos un poco más con la información recibida. Ahora se espera que no sólo observemos y discriminemos (distinga), sino que comencemos a comparar y contrastar, categorizar, clasificar y nombrar, así como a ordenar en secuencia la información. Este nivel requiere que no nos limitemos a reconocer la información, sino que se haga algo con ella. Hemos dado un paso adelante, pues ahora ya tenemos somos capaces de reconocer, discriminar (distinguir), nombrar, categorizar, contrastar y ordenar información. Lo siguiente es codificar, de manera que seamos capaces de recurrir a ella en el futuro. En este nivel realmente llegamos a producir un efecto significativo tanto en la calidad como en la cantidad de la información que ha sido retenida. En este punto, se comienza verdaderamente a procesar y utilizar la información que recibimos. Las destrezas y la información que se codifican resultan fácilmente activables, y pueden ser utilizadas para procesar la información en niveles más sofisticados. Se está comenzando a aprovechar la información que recibimos, se comienza a analizarla, al hacerlo así, comienzan a cuestionarse, a discriminar (distinguir) entre hecho y opinión, a diferenciar lo que es importante de lo que no lo es, discernir entre lo real y lo irreal y a reconocer las partes de un todo. En este nivel, se avanza por primera vez en el proceso de hacer inferencias en relación con la información que se les ofrece. Al ser capaz de inferir, se espera que también pueda hacer lo siguiente: entender afirmaciones, identificar causa y efecto, generalizar, hacer predicciones, identificar hipótesis e identificar el punto de vista. La idea es que sean capaces de

utilizar la información que están recibiendo, de modo que infieran conclusiones, reflexionen acerca de ella y hagan generalizaciones y aplicaciones…procuramos obtener de ellos respuestas nuevas a los estímulos que se les proporcionan y los alentamos para que utilicen integralmente la información y los datos que está a nuestro alcance.

Pasemos ahora a la etapa de resolución de problemas. En esta fase, se utiliza todas las destrezas y procesos mencionados hasta aquí y los aplica a la definición y resolución de un problema. El proceso se inicia a partir de una situación que representa un problema. Éste debe ser distinto a todo lo conocido; son incapaces de explicar el problema utilizando sus conocimientos previos. Para lo cual debe elabora una hipótesis para explicar el problema y reunir información para probar el alcance de la misma.

Una vez que se ha sido capaz de definir cuál es el problema, se posee una cantidad considerable de información. De ésta se desecha la que no se necesita; luego se comienza a analizar cuáles son las estrategias que favorecen más el desarrollo del plan elaborado para enfrentar el problema. Al diseñar cuidadosamente la estrategia para resolverlo, también se toma en cuenta las posibles consecuencias o resultados, se aprenderá a predecir una posible solución. La siguiente etapa, la cual debe su importancia al hecho de incluir la evaluación del plan. Es importante reconsiderar la decisión o el plan que se han propuesto llevar a cabo. En la etapa de la evaluación se utiliza la mayor parte de las destrezas de pensamiento, las más complejas, a fin de verificar la calidad del plan. Al hacerlo así, tendrá que ejercitar algunas de las siguientes destrezas: observar, juzgar, analizar, inferir, comparar, contrastar, evaluar, criticar, resumir, transferir, emparejar, organizar, predecir, relacionar, relatar, discutir, asociar.

Como se puede apreciar, la etapa de la evaluación es útil en y por si misma, y brinda una oportunidad más para ejercitar los procesos del pensamiento que se están aprendiendo.

6. CARACTERÍSTICAS DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

a) **Mente abierta.** Sugiere:

- Talento o disposición para aceptar las ideas y concepciones de los demás, aunque estén equivocadas o sean contrarias a las nuestras.
- Reconocer que los demás pueden tener la razón y que, en cambio, nosotros podemos estar equivocados.

b) **Coraje intelectual.** Se entiende como:

- Destreza para afrontar con entereza y decisión las situaciones difíciles, y exponer con altura nuestro planteamiento.
- No doblegarse ante la injuria ni caer en la tentación de reaccionar en forma negativa.

c) **Agudeza perceptiva.** Supone:

- Habilidad para encontrar las ideas, clave para leer entre líneas y captar el mensaje subliminal, para encontrar el dato o el ejemplo que de consistencia a nuestros planteamientos.

d) **Autorregulación.** Exige:

- Capacidad para controlar nuestra forma de pensar y actuar.
- Identificar la fortaleza o debilidad de nuestro planteamiento con la finalidad de mejorarlos.
- Volver sobre lo andado para rectificarlo.

e) **Cuestionamiento permanente**

- Disposición para enjuiciar las diversas situaciones que se presentan, y a la búsqueda permanente del por qué de las cosas.

f) **Control emotivo**

- Forma de autorregulación que consiste en mantener la calma ante las ideas o pensamientos contrarios a los nuestros.
- Se debe ser crítico ante las propuestas, pero nunca ante las personas.

g) Valoración justa

- Valorar las opiniones y sucesos objetivamente, es decir, con juicios verdaderos.

h) Construcción y reconstrucción del saber

- Capacidad de estar en alerta permanente frente a los nuevos descubrimientos.
- Construir y reconstruir nuestros saberes.

TEST PARA MEDIR LAS DISPOSICIONES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

Apellidos y nombres: ……..

Especialidad: …… **Turno:** .....

PARA ENTENDERTE COMO UNA PERSONA CRÍTICA, lee la siguiente lista y escribe en la línea en blanco del 1 al 3, de esta manera: 1 para expresar **no o nunca**, 2 para expresar **a veces** y 3 para expresar **siempre.**

_____ Tengo la capacidad de reconocer los límites de mi conocimiento.
_____ Presento rasgos de sensibilidad ante las circunstancias adversas sobre un punto de vista cualquiera.
_____ Muestro humildad intelectual al reconocer que no debo decir que sé más de lo que sé.
_____ Respeto las ideas de los demás.
_____ Me enfrento y atiendo ideas, creencias y puntos de vista justos que no se han oído seriamente, sin importar si mis reacciones hacia ellos son fuertes o no.
_____ Reconozco que las ideas consideradas peligrosas o absurdas están justificadas racionalmente.
_____ Reconozco que las conclusiones o creencias expuestas son a veces falsa o confusas para determinar por nosotros mismos cuáles son las que no deberíamos aceptar de forma pasiva y no crítica.
_____ Me pongo en el lugar de los demás para entender sus puntos de vista.
_____ Reconozco la tendencia personal para entender a profundidad según lo que yo creo.
_____ Construyo el conocimiento con base en lo que yo sé, además de lo que otros me han compartido.
_____ Soy consciente de mi inteligencia y cómo lo aplico conmigo mismo.
_____ Pongo en práctica lo que me aportan los demás.
_____ Admito con honestidad las discrepancias e inconsciencias de mis propios pensamientos y conductas.
_____ Soy persistente para lograr el conocimiento intelectual, a pesar de las dificultades, obstáculos y frustraciones.
_____ Lucho contra la confusión para lograr un profundo entendimiento del conocimiento.
_____ Trato de infundir ánimo a otras personas para que lleguen a sus propias conclusiones por medio de la razón.
_____ Pienso en forma coherente y lógica para persuadir a otros con juicios razonables.
_____ Soy consciente de escuchar todos los puntos de vista en forma compasiva sin perder el nivel intelectual.
_____ Respeto los sentimientos de los amigos y de la sociedad sin imponer los propios.
_____ Me adhiero a los estándares intelectuales sin referencia a la propia ventaja**.**

Para tener una idea del grado de pensamiento crítico se establece la siguiente escala, la cual nos da como resultado la interpretación rigurosa de lo que es una persona crítica.

El máximo puntaje que se puede obtener es 60

Se suma el total de todos los puntos. Si obtuvo:

FICHA DE OBSERVACIÓN

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE: "Para conocer las destrezas del pensamiento crítico y su importancia**"**

TEMA: Pensamiento Crítico **ESPECIALIDAD:**……..... **FECHA:**……

INDICADOR: Destrezas del pensamiento crítico

	INDICADOR / NOMBRES	Reconoce las destrezas del pensamiento crítico	Con precisión interpreta la imagen que realizó	Analiza reflexivamente las destrezas del pensamiento crítico	Explica de manera coherente la imagen que realizó	Participa dando razones justificadas
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						

ESCALA VALORATIVA DEL NIVEL DE EJECUCION		
CRITERIO DE EJECUCION	**NIVEL DE LOGRO**	**JUICIO VALORATIVO**
Excelente ejecución	5	
Muy buena ejecución	4	
Buena ejecución	3	
Ejecución que requiere ayuda	2	
Ejecución sin realizar	1	Todos los rasgos no

SESIÓN Nº 02

I. Separata para el estudiante

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "CARLOS SALAZAR ROMERO"

"TALLER PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO"

INTERPRETACIÓN

1. DEFINICIÓN

Es atribuir un **"significado personal"** a los datos contenidos en la información recibida. La interpretación permite la flexibilidad y la creatividad, es decir la búsqueda de posibilidades sin perder la rigurosidad de los criterios lógicos. Se utiliza combinaciones de imágenes y expresiones que permiten ser codificadas de diferentes formas y, por lo tanto, admite diversas interpretaciones. A mayor información, podemos acercarnos más a un significado correcto.

Se usa: cuando tenemos información incompleta o que no es clara y puede ser confusa y buscamos relacionarla con otra información que ya tenemos o necesitamos conseguir para explicar la situación de una manera más clara y objetiva.

2. PROCEDIMIENTO

- Información cuidadosa
- Conocimiento Sobre el tema
- Razonar
- Deducir
- Explicar

Práctica:

Eres un detective y unos ciudadanos te contratan para que investigues a uno de sus vecinos, de quien sospechan por su comportamiento "extraño". Como no tienes más información, decides buscar en la basura del sujeto para conocer algo de su personalidad. En la basura encuentras:

- Un comprobante de compra de una botella de un vino muy fino.
- El frasco vacío de una loción francesa.
- Dos boletos usados de una obra de teatro.
- Una caja vacía de comida para gatos.
- Cáscaras de frutas y resto de verduras.

¿Qué nos puedes decir de la personalidad del sospechoso?

LA BASURA Y SUS EFECTOS EN LA ECOLOGÍA

1. Basura:

Se puede considerar basura todo aquello que ha dejado de ser útil y, por tanto, tendrá que eliminarse o tirarse.

2. Clases:

2.1. Basura orgánica: Se genera de los restos de seres vivos como plantas y animales, ejemplos: cáscaras de frutas y verduras, cascarones, restos de alimentos, huesos, papel y telas naturales como la seda, el lino y el algodón.

2.2. Basura inorgánica: Proviene de minerales y productos sintéticos, como los siguientes: metales, plástico, vidrio, cartón, plastificado y telas sintéticas. Dichos materiales no son degradables.

2.3. Basura sanitaria: Son los materiales utilizados para realizar curaciones médicas, como gasas, vendas o algodón, papel higiénico, toallas sanitarias, pañuelos, pañales desechables, etc., está es la que se considera como basura ya que en ella se da la presencia de microorganismos causantes de enfermedades, por tanto, debe desecharse en bolsas cerradas.

3. Efectos:

3.1. Efectos de la basura en el aire:

Cuando se pudren o se descomponen los residuos orgánicos de la basura se llegan a desprender gases tipo invernadero, entre ellos están:

3.1.1. Metano (CH4): Proviene de la descomposición de la materia orgánica por acción de bacterias; se genera en los rellenos sanitarios; es producto de la quema de basura, de la excreción de animales y también proviene del uso de estufas y calentadores.

3.1.2. Óxido nitroso (N2O): Se libera por el excesivo uso de fertilizantes; está presente en desechos orgánicos de animales; su evaporación proviene de aguas contaminadas con nitratos y también llega al aire por la putrefacción y la quema de basura orgánica.

3.1.3. Dióxido de carbono (CO2): Es el gas más abundante y el que más daños ocasiona, pues además de su toxicidad, permanece en la atmósfera cerca de quinientos años. Las principales fuentes de generación son: la combustión de petróleo y sus derivados, quema de basura, tala inmoderada, falta de cubierta forestal y la descomposición de materia orgánica.

3.2. Efecto de la basura en el agua:

La contaminación del agua se debe en gran medida a las diversas actividades industriales, las prácticas agrícolas y ganaderas, así como a los residuos domésticos o escolares en general y que al verterse en ella modifican su composición química haciéndola inadecuada para el consumo, riego o para la vida de muchos organismos.

Se puede clasificar en dos grupos los contaminantes del agua: orgánicos e inorgánicos.

Los primeros están formados por desechos materiales (restos de comida, cáscaras, etc.) generados por seres vivos. Asimismo, se consideran contaminantes orgánicos los cadáveres y el excremento. Los segundos son los contaminantes procedentes de aguas negras arrojadas por las casas habitación, industrias o los agricultores.

Al depositar basura orgánica en el agua, ésta atrae a un gran número de bacterias y protozoarios que se alimentan con esos desechos, su actividad aumenta su reproducción a gran escala, y con ello crece exageradamente su población, en consecuencia consumen un mayor volumen del oxígeno disuelto en el agua; causando la muerte de muchos peces al no tener ese elemento indispensable para realizar el proceso respiratorio.

En el agua también ocurre la putrefacción de materia orgánica. Con este término se designa la descomposición de proteínas, que es un proceso similar a la fermentación.

3.3. Efectos de la basura en el suelo:

Los desechos y residuos materiales que van depositándose en la tierra, se descomponen y la dañan, lo cual ocasionan severos problemas ambientales ya que en ella viven la mayoría de los organismos,

incluyendo al ser humano. Además, de ella se obtienen gran parte de los recursos utilizados en la alimentación.

Todos los seres vivos presentan un ciclo de vida dentro del cual nacen, crecen, se reproducen y mueren. Durante él, realizan diversos procesos biológicos como la alimentación, la digestión o la reproducción. Cuando se altera el ambiente en el que viven, estos procesos se interrumpen o se llevan a cabo de forma deficiente.

Como consecuencia, el ser humano tendrá menos recursos para alimentarse, al buscar nuevas tierras que explotar dañará aún más las condiciones del planeta y además podrá contraer numerosas enfermedades ocasionadas por arrojar basura en el medio natural

FICHA DE OBSERVACIÓN

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE: "Aprendamos a Interpretar**"**

TEMA: …….. **ESPECIALIDAD:** ……..... **FECHA: .**……
INDICADOR: Destreza Interpretación

	INDICADOR / NOMBRES	Aclara lo que significa un signo, un cuadro o una gráfica.	Interpreta los textos exhibidos en un texto.	Clasifica datos, hallazgos u opiniones utilizando un esquema.	Da ejemplos que ayuden a aclarar lo que ha leído.	Con sus propias palabras expresa lo que ha leído.
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						

ESCALA VALORATIVA DEL NIVEL DE EJECUCIÓN		
CRITERIO DE EJECUCIÓN	**NIVEL DE LOGRO**	**JUICIO VALORATIVO**
Excelente ejecución	5	
Muy buena ejecución	4	
Buena ejecución	3	
Ejecución que requiere ayuda	2	
Ejecución sin realizar	1	Todos los rasgos no

SESIÓN Nº 03

I. Separata para el estudiante

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "CARLOS SALAZAR ROMERO"

"TALLER PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO"

ANÁLISIS

1. DEFINICIÓN

Es el proceso que consiste en la "descomposición de un todo en sus partes" constitutivas. De acuerdo con un propósito, una forma de analizar es hacernos preguntas importantes y significativas acerca de ellas y contestarlas acudiendo a las fuentes necesarias. El análisis implica investigación, conocimiento y creatividad por parte del que analiza.

Su Objetivo:

Profundizar el conocimiento de las partes como elementos de un todo complejo que incluye, nexos, leyes, operaciones.

2. PROCEDIMIENTO

- Definir el objetivo
- Establecer el o los criterios de análisis:
  - ✓ **Descripción** consiste en distinguir las características de algo.
  - ✓ **Definición** consiste en distinguir y separar de un todo aquellas características esenciales de un objeto de las que no lo son.
  - ✓ **Relación** es establecer nexos, e implica destacar funciones entre variables o conceptos.

- ✓ **Estructuración** determinar las características más importantes de algo y determinar cómo se conectan entre sí.
- ✓ **Discusión** Implica relacionar conceptos y juicios y evaluar su veracidad.

- Seleccionar uno a uno los criterios establecidos y separar el todo en sus partes de acuerdo con el criterio elegido.
- Verificar el procedimiento seguido.

3. PROCESOS QUE SE RELACIONAN CON EL ANÁLISIS

- Observación
- Comparación
- Relación
- Clasificación
- Ordenamiento
- Clasificación jerárquica

Ejemplo:

Analiza la relación que hay entre el calentamiento de la tierra y el cambio climático**.**

Como puede ver necesitamos descomponer los conceptos de **"calentamiento"** y **"cambio climático".**

Necesitamos determinar que es "calentamiento", cuantos grados de temperatura son necesarios para considerar que hay un calentamiento y en que época del año, cuando podemos afirmar que no corresponde a un calentamiento normal, a que se debe dicho calentamiento, etc. De la misma forma se analiza el cambio climático.

Práctica:

Analizar ¿Será verdad que el ser humano en el fondo sea como una máquina?

II. Esquema de investigación de problema

1. Acercamiento teórico al problema: Agua

- ¿Cuáles son las características de la contaminación de la bahía?
- ¿Este problema se había presentado antes?
- ¿Qué planteamientos hay sobre el problema?
- ¿Cuál es la principal posición de la población?
- ¿Por qué se mantiene esta situación?

2. Origen del Problema:

- ¿Por qué se está dando esta situación?
- ¿Cuál fue el elemento detonante?

3. Consecuencias del problema:

- ¿Cómo afecta a la población este problema?
- ¿Qué otras consecuencias tendrá en el futuro?

4. Posibles soluciones:

- Responden por qué es importante solucionar el problema
- Proponen posibles soluciones a su vez elabora una lista de los pros y los contras de cada una de las alternativas.

III. Fotos para motivación

Bahía de Chimbote 1950

Bahía contaminada de Chimbote en la actualidad

FICHA DE OBSERVACIÓN

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE: "Analizo Para Resolver Problemas"

TEMA:…… **ESPECIALIDAD:**…… **FECHA:**……
INDICADOR: Destreza Analizar

	INDICADOR / NOMBRES	Identifica frases de una información que busca inducir en la audiencia.	Compara y contraste diferente información	Examina cuidadosa-mente diferentes propuestas relacionadas con un problema	Explica los criterios utilizados para ordenar los elementos de una lista.	Dada una información identifica la idea principal, y las secundarias.
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						

ESCALA VALORATIVA DEL NIVEL DE EJECUCIÓN		
CRITERIO DE EJECUCIÓN	**NIVEL DE LOGRO**	**JUICIO VALORATIVO**
Excelente ejecución	5	
Muy buena ejecución	4	
Buena ejecución	3	
Ejecución que requiere ayuda	2	
Ejecución sin realizar	1	Todos los rasgos no

SESIÓN Nº 04

I. Láminas para la motivación

1982

1987

1997

2005

II. Separata del tema

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "CARLOS SALAZAR ROMERO"

"TALLER PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO"

EVALUACIÓN

1. DEFINICIÓN

Es la acción de **"**comparar un objeto o situación **real** con una situación **ideal"** considerando criterios del propio objeto o situación con los cuales debe cumplir; es establecer el valor que tiene una variable frente a un criterio deseado o esperado. Generalmente las evaluaciones se expresan en juicios cuantitativos o cualitativos que implican calificaciones o descalificaciones.

2. OBJETIVO

Dar recomendaciones de aspectos que deben mejorarse, tomar decisiones sobre problemas específicos, sirve para fundamentar porque los objetos o situaciones son como son, hacer reflexiones sobre los factores evaluados.

3. CLASE DE EVALUACIÓN

- **Evaluación criterios internos:** Si se realiza en un objeto o situación.
- **Evaluación criterios externos:** Si se hace entre dos o más objetos.

4. PROCEDIMIENTO EVALUACIÓN INTERNA

a) Selecciona los criterios generales de evaluación.
b) Identifica los requisitos deseables o criterios específicos de evaluación.

c) Describe o enumera las características reales.

d) Compara las características actuales con los criterios específicos devaluación.

e) Identifica discrepancias.

f) Formula conclusiones.

Matriz de Evaluación Interna

Criterio Interno de evaluación	Característica deseada	Característica Real	¿Existe discrepancia?

Conclusiones: Producto de la evaluación interna, la mejora que se propone es**……**

……

……

5. PROCEDIMIENTO EVALUACIÓN EXTERNA

a) Describe los objetos que se evalúan.

b) Selecciona los criterios generales de evaluación.

c) Identifica y escribe las características de cada objeto según el criterio establecido.

d) Compara e identifica semejanzas y diferencias.

e) Elabora conclusiones.

Matriz de Evaluación Externa

Nombre del Objeto 1**: ……**

Objetivo**:……**

Nombre del Objeto 2**:……**

Objetivo**:……**

Criterio	Característica objeto 1	Característica objeto 2	¿Existe discrepancia?

Después de la evaluación externa mi opinión es**……..……..**

……

……

.....

Ejemplo: Tabla de evaluación de unos aspectos de una empresa

Criterio de evaluación (variable)	Característica deseada	Característica real	¿Existe discrepancias?
Ganancia	Arriba del promedio del año anterior	En el promedio	igual
Ambiente organizacional	Excelente	Bueno	No
Numero de computadoras	30	22	Si
Nº de empleados requeridos	75	94	Si

Una vez hecha la tabla, se redacta el balance entre ambos aspectos (lo real y lo deseable), dar las explicaciones pertinentes y hacer un balance general conforme a un propósito.

Por ejemplo: “Respecto a la eficiencia de la fábrica X hemos visto que existe un exceso de personal que podría destinarse a otras áreas y en cambio, un deficiencia en el número de computadoras que son requeridas para este tipo de trabajo. Esto puede ser parte de las causas por las cuales no hayan mejorado las ganancias. Sin embargo, se nota en las encuestas que el

personal está muy motivado y que tiene altos índices de satisfacción. En general, pues, la eficiencia de esta empresa no es muy buena si la comparamos con la eficiencia de empresas similares, pero tiene como ventaja un personal motivado dispuesto a emprender nuevos proyectos".

Práctica:

Recibiste el nombramiento de "inspector urbano interno" y tiene que evaluar el estado de tu comunidad (de acuerdo con tu nombramiento). Haz dicha evaluación en una página, previamente elabora tu matriz.

EFECTO INVERNADERO

1. Definición:

Se denomina **efecto invernadero** al fenómeno por el cual determinados gases, que son componentes de la atmósfera planetaria, retienen parte de la energía que el suelo emite por haber sido calentado por la radiación solar.

Este fenómeno evita que la energía solar recibida constantemente por la Tierra vuelva inmediatamente al espacio, produciendo a escala mundial un efecto similar al observado en un invernadero.

2. Las consecuencias del recalentamiento global:

Las consecuencias no serán uniformes geográficamente. El ciclo hidrológico se verá alterado por la mayor evaporación del agua (que a su vez refuerza el calentamiento), se prevé un aumento de las lluvias en las latitudes altas durante el invierno, e intensificación de las sequías del 5% de frecuencia actual a un 50% para el 2050.

Una subida semejante significaría la contaminación de acuíferos, la recesión de costas y tierras húmedas, hasta el 15% de la tierra fértil de Egipto y el

14% de la de Bangladesh serian inundadas con la subida máxima prevista. Posiblemente se afecte la estabilidad de los bosques tropicales y su diversidad biológica, debido a su alto grado de vulnerabilidad a cambios en el equilibrio ambiental.

El efecto invernadero ha sido así transformado por el hombre en una amenaza a su propia seguridad. Los más afectados serán los más pobres, los que son víctima de la injusticia social, los marginados económicos, los que soportan más directamente el impacto de la degradación ambiental.

Una atmósfera más calurosa podría provocar que el hielo cerca de los polos se derritiera. La cantidad de agua resultante elevaría el nivel del mar. Un aumento de sólo 60 centímetros podría inundar las tierras fértiles de Bangladesh, en India, de las cuales dependen cientos de miles de personas para obtener alimentos. Las tormentas tropicales podrían suceder con mayor frecuencia.

La Corriente del niño es uno de los ejemplos más claros de los problemas que trae el recalentamiento global, desequilibra el estado climático del planeta haciendo que en algunos lugares llueva demasiado hasta inundarlos y en otros sea totalmente una sequía, también se pueden citar el cambio abrupto de temperatura y presión en la atmósfera que trae como consecuencia grandes secuencias de tornados y tifones.

Conocemos las consecuencias que podemos esperar del efecto invernadero para el próximo siglo, en caso de que no vuelva a valores más bajos:

- Aumento de la temperatura media del planeta.
- Aumento de sequías en unas zonas e inundaciones en otras.
- Mayor frecuencia de formación de huracanes.
- Progresivo deshielo de los casquetes polares, con la consiguiente subida de los niveles de los océanos.

- Incremento de las precipitaciones a nivel planetario pero lloverá menos días y más torrencialmente.
- Aumento de la cantidad de días calurosos, traducido en olas de calor.

3. Gases de invernadero:

Los gases que producen el efecto invernadero provocan que la radiación infrarroja del sol se retenga en el ambiente. Esto ocasiona que se caliente la superficie de la Tierra y la parte inferior de la atmósfera. Desde principios de siglo hasta hoy, la temperatura ya se ha incrementado en 0,5 grados centígrados. El dióxido de carbono (CO2) es el gas más importante de efecto invernadero. Las actividades humanas comunes, fundamentalmente la quema de combustibles fósiles -carbón, petróleo y gas- y la destrucción de los bosques, son las principales fuentes actuales de emisión de CO2 a la atmósfera. La generación de energía es la actividad que más combustibles fósiles consume en el mundo.

Hace relativamente poco tiempo que se ha reconocido que la deforestación es una causa que contribuye a agregar una carga importante de dióxido de carbono y metano a la atmósfera. Esta situación se ve agravada por la rápida desaparición que están sufriendo las selvas tropicales. Otros gases de potente efecto invernadero son el metano, cuyas principales fuentes son, además de las explicadas anteriormente, la agricultura y forestería intensiva, la minería de carbón y los escapes de gas en gasoductos, los Clorofluorcarbonados (CFC) y sus derivados, que tienen como fuentes principales algunos productos industriales, y los óxidos de nitrógeno, que se producen por multitud de causas, principalmente por la quema de combustibles fósiles y la utilización de fertilizantes químicos.

4. Posibles Soluciones:

La única defensa razonable ante el cambio climático es la reducción drástica de emisiones de dióxido de carbono cambiando el sistema energético y por

tanto el económico, renunciando a la devoradora filosofía de desarrollo sin límites. Se ha calculado que la estabilización de la concentración efectiva de C02 en la atmósfera requiere la reducción de emisiones de origen energético al 70% del nivel de 1990 para el año 2020, y aun así dicha estabilización sólo tendría lugar una década después con una cantidad de dióxido de carbono un 8% mayor que en 1990.

Sin embargo, no es menos cierto que la satisfacción de las necesidades básicas del Tercer Mundo, formado por el 80% de la humanidad y donde tiene lugar el 90% del aumento de población, conlleva un crecimiento de la demanda energética que podría alcanzar un 4 0 5% anual en las actuales condiciones.

Para dar salida a ambas prioridades hay que aplicar simultáneamente dos estrategias: el ahorro de energía mediante la racionalización del uso y el empleo de tecnologías eficientes, y obtención de la energía imprescindible por métodos renovables de bajo impacto ambiental.

Las medidas aplicables para disminuir el impacto del transporte son, esencialmente, maximizar la eficiencia de los vehículos mediante normas de obligado cumplimiento para fabricante y usuarios (límites de velocidad) y reducir su utilización fomentando una amplia red de transporte público con incentivos para el tren, y una política urbanística que favorezca el uso de la bicicleta y cierre el paso del coche al centro de la ciudad (todo lo contrario a la construcción de aparcamientos subterráneos). También planificación del territorio para disminuir las necesidades del transporte y la dependencia del coche privado en el urbanismo disperso.

La deuda ambiental que han generado los países industrializados debería traducirse en asistencia tecnológica y financiera, para que no haya mayor destrucción de los recursos naturales del mundo.

III. Estándares del Buen Pensar:

SE CLARO (No confundas a los demás)	• Puedes plantear lo que quieres decir • Puedes dar ejemplos
SE CERTERO (Asegúrate que es verdad)	• ¿Cómo podemos verificar que esto es cierto? • ¿Cómo saber si lo que estás diciendo es verdad?
SE RELEVANTE (Asegúrate de permanecer en el camino)	• ¿Cómo se relaciona lo que está diciendo con el problema? • ¿Qué nos ayudará a resolver el problema?
SÉ LÓGICO (Asegúrate que todo encaja correctamente)	• Tiene esto sentido • Eso que se dice se desprende de la evidencia
SÉ JUSTO (Asegúrate que consideras a los demás)	• Estoy siendo egoísta en este momento • Estoy considerando los sentimientos de los demás.

FICHA DE OBSERVACIÓN

ESTRATEGIA DE EPRENDIZAJE: “Evaluando Aprendemos Mejor”

TEMA:…….. **ESPECIALIDAD:**……. **FECHA:**…….
INDICADOR: Destreza Evaluación

	INDICADOR / NOMBRES	Evalúa y sustenta las consecuencias de un hecho.	Formula opinión a favor o en contra.	Argumenta exponiendo sus funda-mentos	Juzga si un argumento es pertinente o aplicable	Determina si nuevos datos o información puede conducir lógicamente a confirmar una opinión o negarla
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						

ESCALA VALORATIVA DEL NIVEL DE EJCUCION		
CRITERIO DE EJECUCION	**NIVEL DE LOGRO**	**JUICIO VALORATIVO**
Excelente ejecución	5	
Muy buena ejecución	4	
Buena ejecución	3	
Ejecución que requiere ayuda	2	
Ejecución sin realizar	1	Todos los rasgos no

SESIÓN N° 05

I. Separata del tema

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "CARLOS SALAZAR ROMERO"

"TALLER PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO"

INFERENCIA

1. DEFINICIÓN

Consiste en "adelantar un resultado" sobre la base de ciertas observaciones hechas o premisas.

Puede decirse que las inferencias son "conclusiones" a las que llegas. Es lo que la mente hace al resolver una cosa. Se infiere sobre la **base de algo.**

Sirve para:

- Adelantar lo que ocurrirá más adelante, si algo no es corregido a tiempo.
- Suponer como sucedieron ciertos hechos a partir de unos datos.

2. PROCEDIMIENTO

a) Observación
b) Obtener información del tema o asunto que se está tratando
c) Discernir entre lo real y lo irreal
d) separar lo importante de lo secundario
e) Discernir lo relevante de lo irrelevante
f) Establecer conclusiones

3. PREGUNTAS PARA VERIFICAR LAS INFERENCIAS

- ¿A qué conclusiones estoy llegando?
- ¿Hay otras conclusiones que debo considerar?
- ¿Es lógica mi inferencia?
- ¿Es lógica la inferencia de esta otra persona?

EL SUELO

1. Definición:

El suelo es el material suelto no consolidado que resulta inicialmente de la alteración meteorológica o de la disgregación física de las rocas y que, bajo la influencia de los seres vivos, evoluciona hasta formar un sistema complejo. de estructura estratificada y composición específica.

2. La Contaminación:

Un suelo se puede degradar al acumularse en él sustancias a unos niveles tales que repercuten negativamente en el comportamiento de los suelos. Las sustancias, a esos niveles de concentración, se vuelven tóxicas para los organismos del suelo. Se trata pues de una degradación química que provoca la pérdida parcial o total de la productividad del suelo.

3. Causas:

- El uso de pesticidas en la agricultura.
- La ruptura de tanques de almacenamiento subterráneo.
- Filtraciones desde zonas de rellenos sanitarios o vertederos.
- Acumulación directa de desechos de productos industriales.

4. Agentes:

Cuando en el suelo depositamos de forma voluntaria o accidental diversos productos como papel, vidrio, plástico, materia orgánica, materia fecal,

solventes, plaguicidas, residuos peligrosos o sustancias radioactivas, etc., afectamos de manera directa las características físicas, químicas y de este, desencadenando con ello innumerables efectos sobre seres vivos.

4.1. Plaguicidas:

La población mundial ha crecido en forma abismante en estos últimos 40 a 50 años. Este aumento demográfico exige al hombre un gran desafío en relación con los recursos alimenticios, lo cual implica una utilización más intensiva de los suelos, con el fin de obtener un mayor rendimiento agrícola.

En agricultura, la gran amenaza son las plagas, y en el intento por controlarlas se han utilizado distintos productos químicos.

4.2. Actividad minera:

La actividad minera también contamina los suelos, a través de las aguas de relave. De este modo, llegan hasta ellos ciertos elementos químicos como mercurio (Hg), cadmio (Cd), cobre (Cu), arsénico (As), plomo (Pb), etcétera. Por ejemplo: el mercurio que se origina en las industrias de cemento, industria del papel, plantas de cloro y soda, actividad volcánica, etcétera.

Algunos de sus efectos tóxicos son: alteración en el sistema nervioso y renal. En los niños, provoca disminución del coeficiente intelectual; en los adultos, altera su carácter, poniéndolos más agresivos.

Otro caso es el arsénico que se origina en la industria minera. Este mineral produce efectos tóxicos a nivel de la piel, pulmones, corazón y sistema nervioso.

4.3. Basura:

La destrucción y el deterioro del suelo son muy frecuentes en las ciudades y sus alrededores, pero se presentan en cualquier parte donde

se arroje basura o sustancias contaminantes al suelo mismo, al agua o al aire.

Cuando amontonamos la basura al aire libre, ésta permanece en un mismo lugar durante mucho tiempo, parte de la basura orgánica (residuos de alimentos como cáscaras de fruta, pedazos de tortilla, etc.) se fermenta, además de dar origen a mal olor y gases tóxicos, al filtrarse a través del suelo en especial cuando éste es permeable, (deja pasar los líquidos) contamina con hongos, bacteria, y otros microorganismos patógenos (productores de enfermedades), no sólo ese suelo, sino también las aguas superficiales y las subterráneas que están en contacto con él, interrumpiendo los ciclos biogeoquímicos y contaminado las cadenas alimenticias.

5. Consecuencias:

Dada la facilidad de transmisión de contaminantes del suelo a otros medios como el agua o la atmósfera, serán estos factores los que generan efectos nocivos, aun siendo el suelo el responsable indirecto del daño.

La presencia de contaminantes en un suelo supone la existencia de potenciales efectos nocivos para el hombre, la fauna en general y la vegetación. Estos efectos tóxicos dependerán de las características toxicológicas de cada contaminante y de la concentración del mismo. La enorme variedad de sustancias contaminantes existentes implica un amplio espectro de afecciones toxicológicas cuya descripción no es objeto de este trabajo.

De forma general, la presencia de contaminantes en el suelo se refleja de forma directa sobre la vegetación induciendo su degradación, la reducción del número de especies presentes en ese suelo, y más frecuentemente la acumulación de contaminantes en las plantas**,** sin generar daños notables en estas. Indirectamente, a través de la cadena trófica, la incidencia de un suelo contaminado puede ser más relevante. Absorbidos y acumulados por la

vegetación, los contaminantes del suelo pasan a la fauna en dosis muy superiores a las que podrían hacerlo por ingestión de tierra.

Cuando estas sustancias son bioacumulables el riesgo se amplifica al incrementarse las concentraciones de contaminantes a medida que ascendemos en la cadena trófica, en cuya cima se encuentra el hombre.

- Degradación paisajística: la presencia de vertidos y acumulación de residuos en lugares no acondicionados, generan una pérdida de calidad del paisaje, a la que se añadiría en los casos más graves el deterioro de la vegetación, el abandono de la actividad agropecuaria y la desaparición de la fauna.

- Pérdida de valor del suelo: económicamente, y sin considerar los costes de la recuperación de un suelo, la presencia de contaminantes en un área supone la desvalorización de la misma, derivada de las restricciones de usos que se impongan a este suelo, y por tanto, una pérdida económica para sus propietarios.

6. Recuperación:

La elaboración de un plan de saneamiento precisa una cierta delimitación del resultado mínimo a alcanzar.

Se dividen en dos tipos de tratamiento y/o recuperación de suelos en dos grandes grupos:

- Tratamiento IN SITU, que implican la eliminación de los contaminantes sobre el propio terreno, sin remoción del mismo.
- Tratamiento EX SITU, en los que se produce la movilización y traslado del suelo a instalaciones

Esquema de preguntas

1. **¿QUÉ ES** el problema de contaminación del suelo**?**
2. **¿CÓMO ES** el problema de contaminación del suelo**?**
3. **¿POR QUÉ** ocurre este problema**?**
4. **¿PARA QUÉ** se estudia este problema**?**
5. **¿PUEDO APLICAR LO QUE APRENDO** a la realidad de Chimbote y a otras realidades**? ¿**Qué características tiene la contaminación del suelo en Chimbote?
6. **¿Y SI** no se eliminan las causa de la contaminación del suelo que pasara en el futuro**?**
7. **¿CÓMO SE PUEDE SOLUCIONAR ESTE PROBLEMA?**
8. **¿ES CORRECTO LO QUE REALICÉ?**

FICHA DE OBSERVACIÓN

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE: "Infiero Para Hacer Conclusiones"

TEMA:…… **ESPECIALIDAD:**…….. **FECHA:**…….
INDICADOR: Destreza Inferir

	INDICADOR / NOMBRES	Infiere solo aquello que se desprenda de la evidencia.	Después de examinar dos opiniones contradictorias, encuentra información pertinente para decidir entre ellas.	Conduce un experimento controlado	Visualiza los beneficios y las dificultades que resultaran de la aplicación de una decisión.	Dada una afirmación deduce las razones que la sustentan.
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						

ESCALA VALORATIVA DEL NIVEL DE EJECUCION		
CRITERIO DE EJECUCION	**NIVEL DE LOGRO**	**JUICIO VALORATIVO**
Excelente ejecución	5	
Muy buena ejecución	4	
Buena ejecución	3	
Ejecución que requiere ayuda	2	
Ejecución sin realizar	1	Todos los rasgos no

SESION Nº 06

I. Separata del tema

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "CARLOS SALAZAR ROMERO"

"TALLER PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO"

EXPLICACIÓN

1. DEFINICIÓN

Consiste en manifestar o hablar sobre una cosa o acontecimiento para hacerlo **comprensible,** señalando las **causas** (el por qué) y su **importancia** (el para qué).

Explicar es presentar el razonamiento en una forma clara, convincente y persuasiva.

Su Objetivo: Es hacer más comprensible un objeto, evento, texto, fenómeno, argumento.

2. PROCEDIMIENTO

a) Observar
b) Describir características
c) Analizar
- Definir
- Comparar
- Clasificar

d) Explicar
- Definir
- Causas

- Consecuencias
- Importancia
- Nexos

Relación de preguntas

1. ¿Qué es la capa de ozono?
2. ¿Por qué es importante la capa de ozono?
3. ¿Explica en que consiste el problema de la capa de ozono?
4. ¿Cuál es la causa principal del problema
5. ¿Cómo afecta la disminución de la capa de ozono?
6. ¿Por qué persiste este problema a pesar de saberse sus consecuencias?
7. ¿Por qué es importante solucionar este problema?
8. ¿Explica las alternativas de solución del problema de la capa de ozono?
9. ¿Qué podemos hacer nosotros en relación al problema?
10. ¿Qué cambios haría usted para resolver?
11. ¿Puede explicar las ventajas de su propuesta en relación las propuestas de sus compañeros?

FICHA DE OBSERVACIÓN

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE: "Explico Mis Respuestas"

TEMA:……..… **ESPECIALIDAD:**…… **FECHA**……..

	INDICADOR / NOMBRES	Explica los factores que toman en cuenta para dar su respuesta	Menciona los resultados de su investigación al dar su respuesta	Explica respuestas diferenciando causas principales y secundarias	Elabora un informe siguiendo una secuencia lógica	Explica conceptos con claridad
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
25						
26						

Escala de valoración

Excelente:
Se desempeña en el rasgo de una manera superior a lo esperado……... 5 puntos
Muy bien:
Se desempeña en el rasgo en la manera correcta……..…….. 4 puntos
Bien:
Se desempeña en el rasgo de una manera inferior a lo esperado…… 3 puntos
Mejorable:
Se inicia en el logro del rasgo……..…….. 2 puntos
Sin realizar: No se observó el rasgo o tuvo dificultad para lograrlo…… 1 punto

SESIÓN Nº 07

I. Separata del tema

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "CARLOS SALAZAR ROMERO"

"TALLER PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO"

AUTORREGULACIÓN METACOGNITIVA

1. SU OBJETIVO: busca que la persona

- Controle su propio proceso de aprendizaje
- Regule sus propias estrategias de aprendizajes de aprendizaje , planifique y controle su ejecución
- Sea capaz de conocer y controlar la adquisición de capacidades, como el pensamiento crítico, el pensamiento creativo, argumentación, etc.

2. ESTRATEGIAS GENERALES METACOGTNITIVAS

a) De planificación: Ser capaz de "planificar sus actividades cognitivas". Saber que "tipo de exigencias" le plantea cada actividad.

b) Supervisión: Trata de comprobar si la "actividad se realiza según lo planificado. Toma conciencia de las "dificultades".

c) Evaluación: realiza un proceso de "retroinformación" y el juicio de calidad de procesos efectuados y de los resultados obtenidos.

3. PROCEDIMIENTO METACOGNITIVO PARA ABORDAR UNA TAREA

1) ¿Cuál es el propósito de la tarea?

Determinación de objetivos

- ¿Qué se me pide realizar de forma explícita e implícita?
- ¿Qué objetivos tengo?

2) ¿Cuáles son los principales parámetros de la tarea?

Análisis de la tarea.

- ¿Qué dificultades tiene?
- ¿Cuál es su extensión?

3) ¿Cuál es mi nivel de conocimiento sobre el tema?

Autoanálisis.

- De lo que ya sé, ¿Qué me puede ayudar? ¿Qué podría entorpecer?
- ¿Qué debiera saber y no sé?

4) ¿Cuál es la mejor estrategia para cumplir los objetivos?

Selección de microestrategias

- ¿Qué técnicas son las mejores para esta tarea?
- ¿Cuáles se adecúan más a mi estilo personal?

5) ¿Cuándo es preferible aplicar esas fases?

Regulación del tiempo

- ¿En momento rendiré más?
- ¿Cuánto tiempo necesitaré para resolver esta tarea?

6) ¿Cómo sabré que los objetivos van siendo alcanzados?

Evaluación-corrección del proceso

- ¿Qué pasos del proceso de aplicación debo resolver?
- ¿Qué interrogantes debo ir resolviendo?

7) ¿Se han cometido errores? ¿Cuáles fueron las causas?

Evaluación- análisis del producto

- ¿Cuáles son los errores más graves?
- ¿se deben a la falta de conocimientos?

8) ¿Cómo puedo corregir esos errores?

Subsanación

- ¿Qué errores son los más fáciles de corregir? ¿Cuáles me parecen más difíciles?
- ¿Por dónde debo empezar la corrección? ¿En qué orden?

FIN DEL PROCESO

Aplicación de la subsanación

FICHA DE OBSERVACIÓN

ESTRATEGIA DE EPRENDIZAJE: "Autorregulo Mi Aprendizaje"
TEMA:……. **ESPECIALIDAD:**…….. **FECHA:**…….……..
INDICADOR: Autorregulación metacognitiva

	INDICADOR / NOMBRES	Reconozco los pasos que realizo para entender.	Evalúo las estrategias que utilizó para realizar la tarea.	Tango la capacidad de reconocer mis potencialidades y debilidades ante un trabajo que debo realizar.	Reviso la método-logia que ha seguido para realizar un trabajo para detectar fallas.	Monitorea que tan bien parece comprender lo esta leyendo.
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						

ESCALA VALORATIVA DEL NIVEL DE EJCUCION		
CRITERIO DE EJECUCION	**NIVEL DE LOGRO**	**JUICIO VALORATIVO**
Excelente ejecución	5	
Muy buena ejecución	4	
Buena ejecución	3	
Ejecución que requiere ayuda	2	
Ejecución sin realizar	1	Todos los rasgos no

EJERCICIO DE LA NASA

Su nave espacial acaba de hacer un alunizaje forzoso.

El plan original era que usted y sus compañeros de tripulación se encontraran con la nave principal a unos 200 kilometros más adelante en la superficie clara de la luna, pero el alunizaje abrupto ha arruinado la nave y le ha destruido todo el equipo a bordo, excepto los 15 artículos mencionados en la lista que aparece a continuación .

Para poder sobrevivir usted y sus compañeros tienen que llegar a la nave principal, para esto, deben escoger los artículos más importantes para su viaje de 200 kilómetros.

Su tarea ahora es enumerar estos artículos en orden de importancia para sobrevivir en la luna. Anote un número 1 al lado del artículo más importante, un número 2 al lado del segundo en importancia, y así sucesivamente hasta llegar al número 1, el menos importante.

TIENE 10 MINUTOS PARA HACER EL EJERCICIO INDIVIDUALMENTE

PRIORIDAD	ARTÍCULO
	Caja de fósforo
	Alimento concentrado
	Cincuenta metros de cuerda de nilón
	Seda de paracaídas
	Unidad para generar calefacción por medio de luz solar
	Dos pistolas calibre 45
	Una caja de lecha en polvo
	Dos tanques de oxigeno de 100 libras cada uno
	Mapa estelar (de la constelación de la luna)
	Una balsa que se infla automáticamente
	Una brújula magnética
	Cinco galones de agua
	Luz de bengala `para señales
	Equipo de primeros auxilios con agujas para inyecciones
	Radio solar FM y transmisor

SOLUCIÓN AL EJERCICIO DE LA NASA

(Solo para uso de la docente)

ARTÍCULOS	RAZONAMIENTO	ORDEN NASA	ORDEN GRUPO	ERROR	
				YO	GRUPO
Caja de fósforos	En la luna no hay oxígeno para mantener la llama, no tiene ningún valor.	15			
Alimento concentrado	Manera eficiente de suplir la energía requerida.	4			
Cincuenta metros de soga de nilón	Útil para escalar rocas, para atar heridas	6			
Seda de paracaídas	Protección de los rayos solares	8			
Unidad para generar calefacción por medio de energía solar	No se necesita excepto en el área oscura	13			
Una caja de leche en polvo	Duplicación del alimento Concentrado pero pesa más	12			
Dos pistolas calibre 45	Modo posible para autoimpulso	11			
Dos tanques de oxígeno de 100 libras cada uno	Lo que más se necesita para sobrevivir	1			
Mapa estelar (de las constelaciones de la luna)	Método principal de navegación	3			
Una balsa que se infla automáticamente	La botella de monóxido de carbono de la balsa se puede usar para impulsión	9			
Una brújula magnética	No tiene valor para navegar, el campo magnético de la luna no está polarizado	14			
Cinco galones de agua	Sustituye la tremenda pérdida de agua en el área de luz	2			
Luz de bengala para señales	Señal de auxilio cuando la nave principal se descubra	10			
Equipo de primeros auxilios con jeringas para inyecciones	Agujas para vitaminas, las medicinas se suministran por agujeros especiales de los trajes	7			
Radio solar FM y transmisor	Para comunicarse con la nave principal. El FM requiere una transmisión de ondas en línea recta ya corta distancia	5			
	TOTAL				