



# Contribución del pensamiento crítico **en la preparación técnica de estudiantes**

Md. María Dolores Robles Urglez, Mg  
Dra. Giovanna Elizabeth Albán Jácome, MsC  
Dr. Dennis Vicente Morán Mosquera  
Lcdo. Joffre Tandazo Morales



Contribución del pensamiento crítico  
**en la preparación técnica de estudiantes**

PRIMERA EDICIÓN

# Contribución del pensamiento crítico en la preparación técnica de estudiantes

Autores

Md. María Dolores Robles Urgilez, Mg  
Dra. Giovanna Elizabeth Albán Jácome, MsC  
Dr. Dennis Vicente Morán Mosquera  
Lcdo. Joffre Tandazo Morales

Primera edición, julio 2017

Libro sometido a revisión de pares académicos.



Edición  
Diagramación  
Diseño  
Publicación

**Maquetación.**

Grupo Compás

Cámara Ecuatoriana del Libro - ISBN-E: 978-9942-760-28-9

Guayaquil - Ecuador

## INDICE

INDICE .....	iv
PRÓLOGO .....	vii
1.EL PROBLEMA.....	2
1.1 CONTEXTO DE INVESTIGACIÓN.....	2
• 1.2 Problema de Investigación (Preparación Técnica).....	7
• 1.3 Situación conflicto.....	8
CAPITULO II .....	11
ESTUDIO DEL ARTE.....	11
2.1 FUNDAMENTACIÓN .....	12
• 2.1.1 Fundamentación epistemológica .....	12
• 2.1.2 Fundamentación psicológica .....	14
• 2.1.3 Fundamentación Andragógica.....	19
• 2.1.4 Sistema Nacional de Nivelación y Admisión .....	21
• 2.1.5 Preparación Técnica.....	24
• 2.1.6 Pensamiento Crítico .....	31
• 2.1.7 Técnicas de enseñanza.....	42
• 2.1.8 Modelo de Aprendizaje.....	43
• 2.1.9 Módulo de Estrategias .....	44
CAPITULO III .....	49
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	49
3.2 MUESTRA DE ESTUDIO.....	50
• 3.2.1 Universo:.....	50
• 3.2.2 Muestra:.....	50
• 3.2.3 Distribución de la población:.....	51

• 3.2.4	Instrumentos de la investigación .....	51
• 3.2.5	Técnicas e Instrumentos de investigación.....	52
• 3.2.6	Procedimientos de la investigación .....	52
• 3.2.7	Recolección de la información.....	53
	INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	54
•	Conclusiones y recomendaciones .....	62
	Estrategias para el desarrollo del pensamiento .....	70
	Desarrollo teórico .....	70
	El Pensamiento Crítico.....	70
•	Las Competencias.....	71
•	Que es una Estrategia.....	79
•	Los Tipos de Estrategias.....	80
•	Desarrollo de las Estrategias .....	82
	ESTRATEGIA 1 # PREGUNTAS EXPLORATORIAS.....	84
	ESTRATEGIA # 2: MAPA SEMÁNTICO.....	86
	ESTRATEGIA # 3 ¿QUÉ VEO? ¿QUÉ NO VEO? ¿QUÉ INFIERO? .....	91
	ESTRATEGIA # 4: INTERPRETACIÓN Y EXPRESIÓN A.....	97
	PARTIR DE IMÁGENES, SÍMBOLOS O LENGUAJE NO VERBAL....	97
	ESTRATEGIA # 5: ANTICIPACIÓN A PARTIR DE TÉRMINOS (SE REQUERIRÁN 20MIN PARA LA ACTIVIDAD).....	101
	ESTRATEGIA # 6: SITUACIÓN, PROBLEMA, RESOLUCIÓN, INFORMACIÓN (SPRI).....	106
	ESTRATEGIAS # 7 RED DE DISCUSIÓN (MÉTODO SOCRÁTICO) .....	111
	ESTRATEGIA # 8: APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS.....	115
	Desarrollar nuevos conceptos.....	117
	ESTRATEGIA # 9: ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	120

ESTRATEGIA # 10: LAS DISERTACIONES .....	127
ESTRATEGIA # 11: MENTEFACTO.....	131
FUNCIÓN DEL ALUMNO FUNCIÓN DEL DOCENTE.....	141
BIBLIOGRAFIA .....	144

## PRÓLOGO

La presente investigación, fue desarrollada analizando los procesos del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión de Ciencias Médicas, donde el objetivo trazado fue mejorar el proceso de formación técnica de los estudiantes, mediante la implementación de un módulo sobre pensamiento crítico que permita una inserción de calidad al primer curso.

El motivo primordial del análisis, es que no existe un documento aplicable de estas estrategias y se ha observado déficit en el nivel de la preparación técnica que ha recibido el bachiller previa al ingreso al Sistema de Nivelación, causando aprendizaje memorístico (53%) por ende: problemas para razonar, déficit de comprensión de las materias, dificultad para elaborar preguntas abiertas, juicios; surge la necesidad que el estudiante se familiarice, conozca y aplique procesos de aprendizaje, convirtiéndose en pensador practicante como apoyo en la preparación técnica del mismo. Consta de ejercicios con 11 estrategias enfocadas en el área de anatomía por tratarse de una materia básica para esta facultad con el propósito de fomentar el pensamiento crítico, es recomendable el uso de estas, ya que los resultados manifiestan que solo entre el 48% y 59%, de los docentes utilizan estrategias para desarrollar pensamiento crítico, este trabajo ofrece sugerencias prácticas de estos procesos de enseñanza aprendizaje en el aula de clases para mejorar la capacidad cognitiva y la preparación profesional del estudiante.



## 1. EL PROBLEMA

### . 1.1 CONTEXTO DE INVESTIGACIÓN

El Sistema Nacional de Admisiones y Nivelación (SNNA) es un programa a Nivel Nacional que garantiza el acceso a la Educación Superior, en otras palabras excluye las barreras de acceso, derivado de la heterogeneidad en la formación del bachillerato, y retribuye a fortalecer el talento humano a través del reconocimiento a los alumnos mejores puntuados mediante becas en el país e internacionalmente.

La Senescyt es la institución rectora de las políticas públicas en Educación Superior organiza el componente de Nivelación del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión, tomando en cuenta la siguiente base legal:

El segundo inciso del artículo 356 de la Constitución de la República del Ecuador<sup>1</sup> Dispone que *“El ingreso a las instituciones públicas de educación superior se regulará a través de un sistema de nivelación y admisión, definido en la ley. La gratuidad se vinculará a la responsabilidad académica de las estudiantes y los estudiantes.”*

Segun (SNNA, 2015) un total de 1.680 carreras se ofertaron para el primer semestre 2015, el sistema ofrece la posibilidad de que ciudadanos de todos los lugares del país sin importar su procedencia, situación económica o vulnerabilidad social ingresen a las instituciones educativas. Es así que el 66% de los estudiantes que obtuvieron un cupo de los postulantes se auto declararon pertenecer a estos pueblos y nacionalidades.

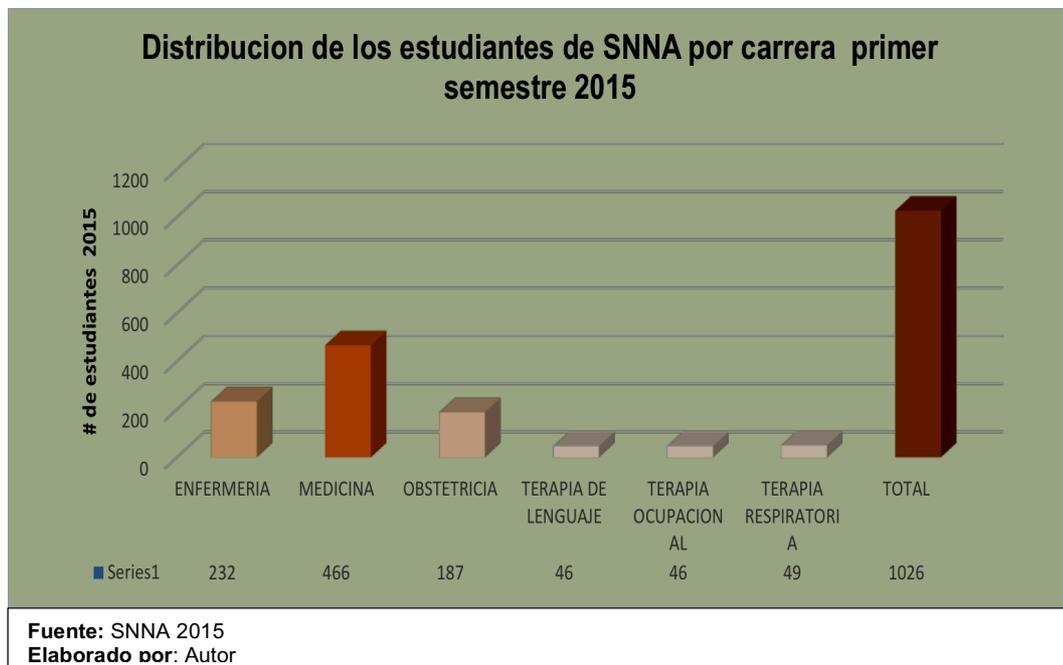
---

<sup>1</sup> Aprobada mediante referéndum y vigente desde el año 2008

EL curso de Nivelación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, cuenta con una oficina en dicha Facultad, en cuanto al talento humano posee 1 Coordinador de la Facultad, 60 docentes distribuidos en 21 grupos que se dictan por la mañana y 39 por la tarde que varían cada semestre, en el año 2015 por ejemplo, se asignaron 1.026 estudiantes que asistieron periódicamente, de los cuales 962 son los alumnos matriculados por primera ocasión y 41 lo que se matricularon por segunda ocasión, distribuyéndose para medicina el mayor número de estudiantes con 400 estudiantes, seguidos de enfermería con 218 obstetricia 176 Terapia Respiratoria 42 y Terapia de Lenguaje 42.

En relación al género el 64% de los alumnos fue del sexo femenino y el restante 36% a sexo masculino.

### ***Estudiantes del SNNA primer Semestre 2015***

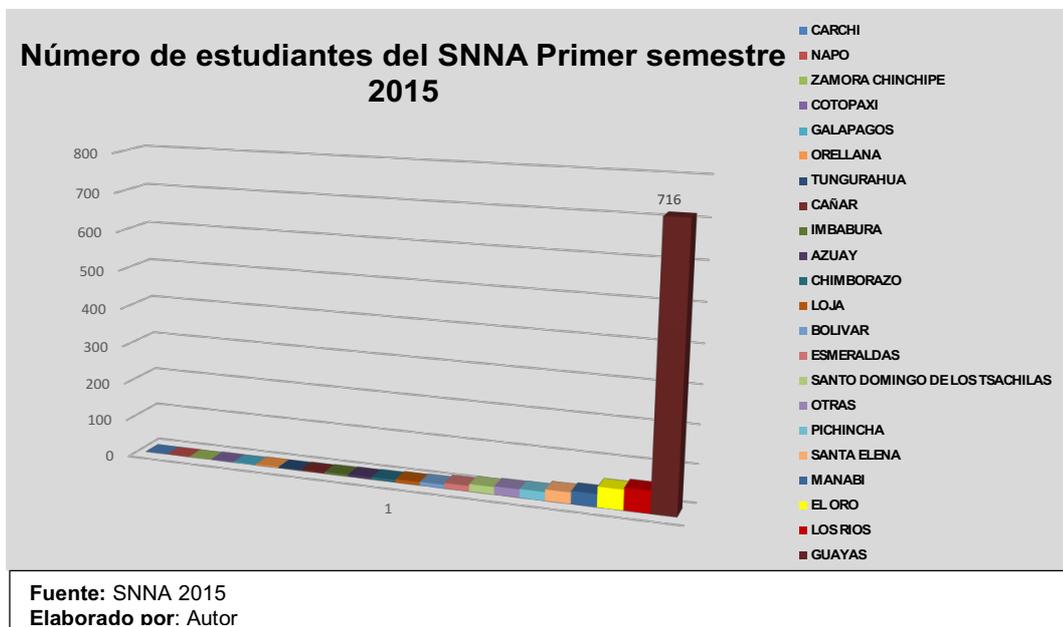


El 69% de los estudiantes que ingresan al Sistema Nacional de Nivelación y Admisión provienen de la provincia de Guayas seguido de Los Ríos con

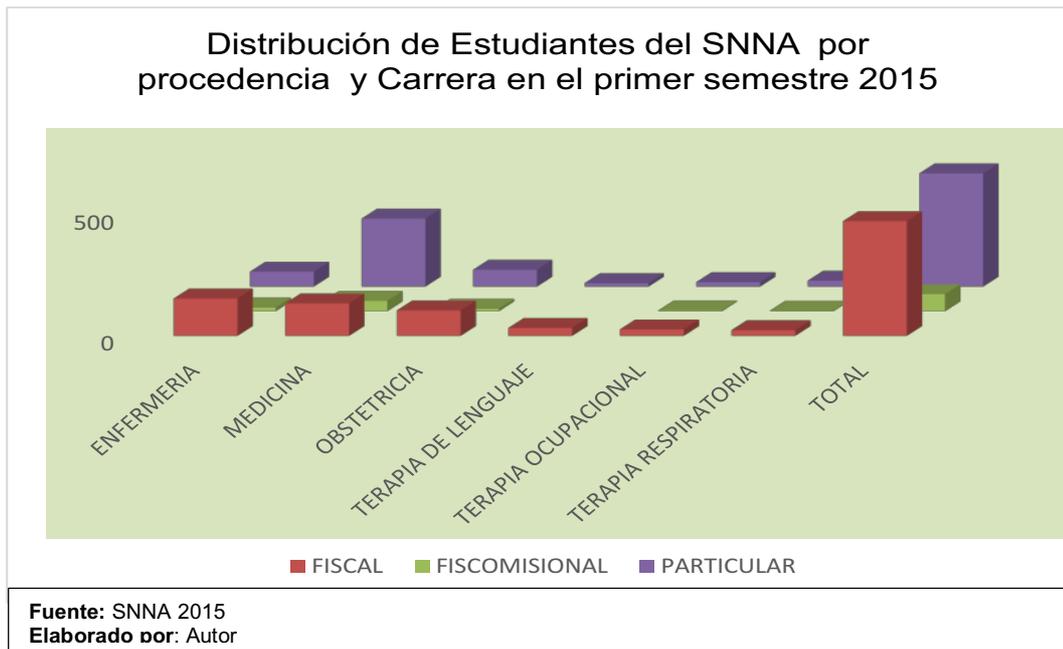
el 5.75% y EL Oro 5.1%, Manabí 3,3%; Los restantes se distribuyen entre provincia de en orden e frecuencia Santa Elena, Pichincha Santo Domingo, Bolívar, Loja Chimborazo, Azuay, Imbabura, Cañar, Tungurahua, Orellana, Galápagos, Cotopaxi, Zamora, Napo y Carchi.

Cabe señalar que pese a que el 65% de los estudiantes proceden de la provincia del Guayas el 13 % proceden de áreas rurales de Guayas, y el restante de sectores urbanos –urbano marginales (Pascuales, El Recreo, La Aurora) de las parroquias de Guayaquil siendo Tarqui y Ximena los sectores con más estudiantes.

### ***Número de Estudiantes del SNNA primer semestre 2015***

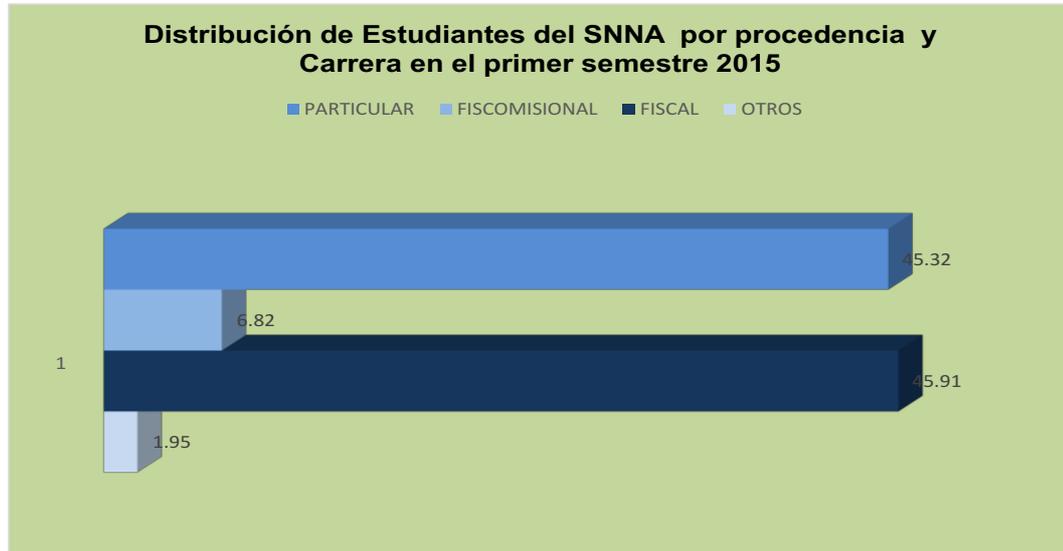


**Estudiantes del SNNA primer semestre 2015 por Procedencia**



En relación a al tipo de colegios del cual proceden en el territorio nacional, el 45% de los estudiantes provienen de colegios fiscales el otro 45 % de colegios particulares y solo un 6% de colegios fisco nacional, los restantes de otra tipología e cual no especifica.

**Estudiantes del SNNA primer semestre 2015 por procedencia de Colegios**



Fuente: SNNA 2015  
Elaborado por: Autor

(Senescyt ) es un instrumento de evaluación aptitudinal de baja sensibilidad a la instrucción formal no se relaciona directamente con el pensum o plan de estudios del bachillerato. Así mismo, es un examen de alto impacto personal, por la trascendencia que esta evaluación determina en la decisión de cada postulante, este examen evalúa las áreas de razonamiento verbal, numérico y abstracto.

Permite la asignación de cupos ofrecidos por las instituciones de educación superior (IES), dependiendo de los puntajes que se han obtenido cada candidato. Cabe indicar que actualmente además tendrán oportunidad de rendir este examen los hijos de ciudadanos ecuatorianos que radican en el extranjero.

En el pensum del curso de nivelación figuran disciplinas del bloque 1 universidad de Buen Vivir y Lógicas del Pensamiento (introducción a la comunicación científica y formulación estratégica de problemas) y las del bloque 2 Introducción del Conocimiento Científico (como biología,

anatomía, química) y el Proyecto Integrador de Saberes con un total de 1000 horas curriculares en el currículo.

## **1.2 Problema de Investigación (Preparación Técnica)**

Los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión, son alumnos que provienen de diferentes colegios llámese a estos fiscales, particulares y de diferentes especialidades, en este escenario se ha observado que un gran número de estudiantes poseen déficit en la preparación técnica, producto del poco apoyo para aplicar de manera adecuada las técnicas de estudios, generando problemas de aprendizaje para desarrollar las habilidades del pensamiento y generar nuevo conocimiento; sumado a esto algunos estudiantes no han recibido materias relacionadas a la carrera de la cual se están preparando, lo que genera dificultades para la desarrollo del aprendizaje del estudiante, respondiendo de manera deficiente y lenta en la preparación, por esto los docentes requieren mayores esfuerzos para mejorar la respuesta de los alumnos realizando retroalimentación constante no solo de la disciplina sino además de técnicas de estudios; sin embargo aún la respuesta de algunos estudiantes es pobre.

Por un lado estas actividades demandan tiempo, obligándolo a tomar dentro de las horas de clases el espacio para integrar a los alumnos y desarrollar técnicas de aprendizaje que produzca mayor y nuevo conocimiento, por otra parte el docente debe mantener rigurosamente el plan de clases de acuerdo a los sílabos, siendo el tiempo corto para alcanzar el plan y objetivos de clase en algunas materias por ejemplo anatomía y química, lo cual significa en ocasiones retraso en el aprendizaje

en los temas, contenidos de las materias, sílabos, estrés para el docente y el estudiante, así como dificultad de aprendizaje y razonamiento de los mismos.

### **1.3 Situación conflicto**

Si bien, Sistema Nacional de Nivelación y Admisión ha obtenido y logrado valiosos avances en el desarrollo del pensamiento y en las materias básicas de la carrera a través de Proyecto integrador de saberes (PIS -Plan del Buen Vivir, Estrategia Nacional de Desarrollo, Plan Nacional de Desarrollo), es también transcendental fortalecer las estrategias para contribuir en la mejoría para desarrollar pensamiento crítico, ya que se han observado limitaciones y dificultades en los estudiantes para construir nuevo conocimiento, originado por el déficit en el nivel de la preparación técnica que ha recibido el bachiller previa al ingreso al Sistema de Nivelación, causando desconcentración, vocabulario pobre, distracción, problemas para adaptación, para razonar, déficit de comprensión de las materia, miedos, problemas para elaborar preguntas abiertas, elaborar sus propios juicios y en ciertos casos alumnos que pierden el interés en continuar con la carrera retirándose del curso de nivelación por no entender y comprender los contenidos de las materias.

### **1.4 Causas**

Entre las causas que han originado el conflicto a resolver, podemos anotar las siguientes:

- Aprendizaje basado en método tradicional, el docente del bachillerato utiliza una metodología magistral y expositiva, sin impulsar al estudiante a realizar a pensar independientemente, resolver problemas, de generar ideas.

- Carencia de una metodología en el desarrollo de habilidades para la comprensión y aplicación del conocimiento, toma de decisiones, juicio crítico, necesarios para una práctica profesional, que impiden y limitan la adquisición de un conocimiento capaz de generar la reflexión y solución a un problema.
- Inapropiada interacción entre el docente y el estudiante, causando miedos al momento de reflexionar y razonar e incapacidad de expresar ideas de forma clara y sencilla.
- Bajo conocimiento sobre las habilidades para desarrollar pensamiento basado en problemas, generando inadecuado manejo lingüístico, escritura, competencias cognitivas.
- Desconocen cómo desarrollar el pensamiento crítico para mejorar la preparación técnica de materia básicas como anatomía y química causando bajo rendimiento, desmotivación.
- Desnivel de los estudiantes sobre el conocimiento en técnicas de estudio y en materias básicas de la carrera, lo que significa que los estudiantes se desmotiven causen repetidas veces distracciones, y los docentes se desgasten y esto no siempre es posible debido al tiempo reducido en ciertas disciplinas.
- Pócos hábitos de lectura que genera dificultad para identificar información relevante, adecuada sin comprender los hechos y menos expresarlos.



## CAPITULO II

### ESTUDIO DEL ARTE

En el país se han realizado estudios de investigación en la facultad de Filosofía de la Universidad de Guayaquil siendo Moy-Sang Castro la autora de este proyecto publicado en el 2012 denominado:

*“La incidencia de la gerencia educativa en el desarrollo del pensamiento crítico”, donde enfatiza que ya no es suficiente que los estudiantes aprendan: leer, escribir y resolver problemas de matemática o que sigan memorizando la nueva información, con la única finalidad de aprobar los exámenes para luego olvidarla, sin haberla procesado, ni convertido en aprendizajes significativos que puedan ser aplicados en su vida diaria, deben ser capaces de resolver problemas. Por eso, se debe brindar las herramientas necesarias, siendo el pensamiento crítico y la resolución de problemas, los más importantes ya que el pensar y el razonar son dos elementos indispensables para lograr lo antes mencionado. (Castro, 2012).*

En Chile (Muñoz, 2013) elaboro un “Diseño de una propuesta curricular para el desarrollo del pensamiento tecnológico en el colegio Antonio Baraya de la ciudad de Bogotá-Colombia, en el marco de las políticas distritales’ donde se enfocó la problemática en el marco de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en particular el objeto de estudio se refiere al abordaje de la Educación para la formación y desarrollo del Pensamiento Tecnológico como una necesidad inaplazable en la formación de los sujetos contemporáneos y en la propuesta emite la importancia de elaborar un currículo organizado que articulado con las concepciones de Tecnología y pensamiento tecnológico en el desarrollo de un plan de estudios y malla

curricular, que establece como principios la interdisciplinariedad y la transversalidad.

Guayaquil Reliche Murillo oct-2013 probó la hipótesis de que más del 60% de los informantes no conoce el desarrollo de competencias lectoras, y los aspectos relevantes del marco teórico contienen el sustento científico de la lectura crítica y son: aprendizaje de competencias lectoras y guía, refiere que la investigación radica en la implementación de nuevas estrategias para alcanzar el dominio de competencias elevadas del desarrollo del pensamiento, lo que sugiere que definitivamente la población estudiantil actual debe fortalecer las estrategias para incorporar pensamiento crítico en base a la lectura por que se ha comprobado esta deficiencia de esta competencia.

## **2.1 FUNDAMENTACIÓN**

### **2.1.1 Fundamentación epistemológica**

La epistemología es la investigación que diferencia a la creencia evidenciada de la opinión.

El positivismo es atribuido a la práctica científico-humanista derivado del siglo XVII, de la Revolución Francesa, y a las dificultades que debe afrontar la sociedad. Durante el siglo XIX se les atribuye al Filósofo francés Augusto Comte, recibe influencias importantes del movimiento empirista representado por Bacon (1561-1626) pero además también a Hume (1711-1776) respecto a la determinación de factores y sus relaciones; y Condillac (1715-1780) en relación con el conocimiento de los factores mediante la experiencia de los sentidos.

Por su lado El positivismo, a lo largo de la historia, ha intervenido en las grandes invenciones que han consentido un desarrollo significativo de la tecnología y la humanidad. En el siglo XX se expusieron dos grandiosos principios: el de Heisember, de incertidumbre, y el de Albert Einstein, de la relatividad, que cambiaron la forma de observar la relación sujeto/objeto.

Dentro del grupo de los positivistas lógicos del siglo XX interesados en la evolución de la ciencia moderna, que objetaron las ideas positivistas tradicionales que opinaban en la práctica personal como base del verdadero conocimiento y destacaron el valor de la comprobación científica, se encontraban el austriaco Ludwig Wittgenstein y los filósofos británicos Bertrand Russell y George Edward Moore. El Tractatus logico-philosophicus (1921) arrojó tener una influencia concluyente en el rechazo de las doctrinas metafísicas por la carencia de sentido y la aprobación del empirismo como una elemento de exigencia lógica.

Por su lado (Fernández, 2000) en su tesis 'Desde el positivismo lógico hacia la ciencia cognitiva' señala las etapas para alcanzar una teoría científica son las siguientes: primero, un sujeto observa un hecho en la naturaleza, luego propone generalizaciones empíricas mediante el proceso de la inducción. Este conduce a la elaboración de una idea explicativa universal, que tiene el rango de creencia por el momento. Dicha idea se convierte en una hipótesis, ya que se une a un conjunto de *condiciones iniciales*, dadas por supuestas y a otras proposiciones empíricas mediante nexos lógicos. Por ultimo explica que se elabora la teoría, que es un conjunto de enunciados de carácter general donde se postulan las leyes verificadas que gobiernan el ámbito de los fenómenos.

Con este análisis acerca de positivismo lógico este trabajo de investigación se lo fundamenta con la corriente epistemológica del positivismo lógico como una necesidad determinada en la formación de los estudiantes

actuales, sobre todos si se destaca el valor de la comprobación científica de y rechaza el empirismo e ideas tradicionales.

### 2.1.2 Fundamentación psicológica

En una entrevista a Linda Elder experta en la aplicación de estrategias para desarrollar el pensamiento crítico en entrevista titulada “*Critical Thinking and Gifted Education*” señaló que:

*“La sociedad no tiene un modelo claro de un pensador crítico. Que aunque habla en los círculos de la escuela, no se entiende por lo general, ya sea en las escuelas o en la sociedad en general. No tenemos modelos de pensamiento crítico para que la gente emular. Rara vez vemos ejemplos de pensamiento crítico en los medios de comunicación. Por ejemplo, incluso en los debates "críticos" en la televisión, no vemos cierto pensamiento crítico, pero pseudo pensamiento crítico. No hay un concepto claro del profesor como Pensador Crítico’*

Los profesores están limitados por el tiempo, no se les ha enseñado explícitamente las habilidades intelectuales del PC, rara vez se prepara a los docentes para fomentar el pensamiento crítico en las disciplinas que dicta, así como situaciones por procesos burocráticos, y así sucesivamente. Por esto el principal responsable de fomentar el pensamiento crítico es la sociedad, sin embargo gran carga le corresponde a los docentes de la etapa escolar quienes deben lograr fomentar las habilidades intelectuales, Pero no podemos esperar que los profesores lo logren sin guía y apoyo. El pensamiento es un fenómeno psicológico racional, derivado del pensar para la resolución de un problema.

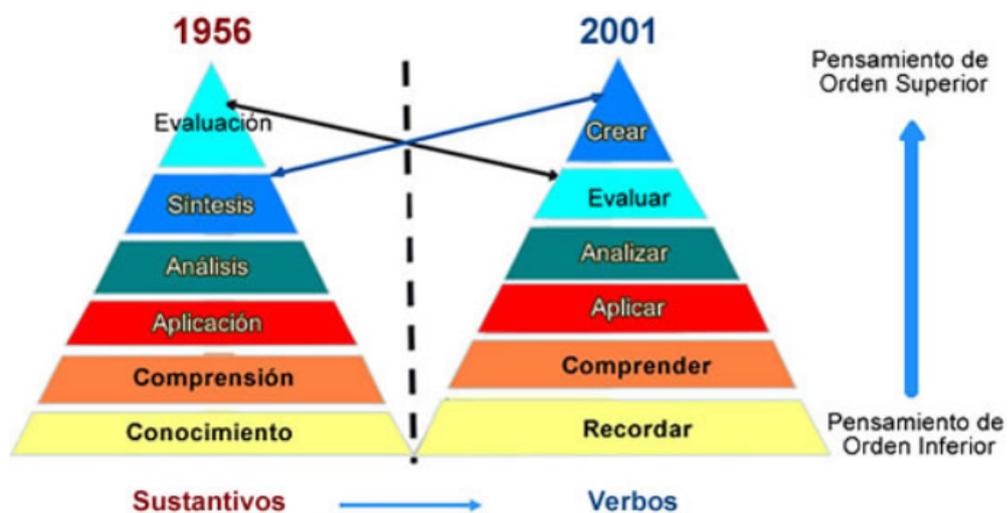
Según (wolfolk, novena edición pg 18) los objetivos de la psicología educativa son comprender y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, desarrollan y utilizan el conocimiento y métodos interrelacionadas con otras disciplinas, basadas en situaciones cotidianas.

Ecuánimes con la tesis de Guzmán y Escobedo, (Saiz F. , 2012) y el test de Prenocrisal: Halper 2006 prefieren aplicar el pensamiento crítico basados en vida cotidiana.

Benjamín Bloom doctor en educación en Chicago (USA), quien elaboro la taxonomía de Bloom (dominios de aprendizaje orientadas al desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior) 1956, hace más de cincuenta años sin embargo hace fue revisada por sus discípulos realizando reajustes de los sustantivos de la propuesta original a verbos, para significar las acciones correspondientes a cada categoría, así mismo se modificó la secuencia en que se presentan las distintas categorías.

A continuación se presentan las categorías en orden ascendente, de inferior a superior y se ilustran con la siguiente imagen (Eduteka, Pablo Lopez G, 2014):

**Diagrama Pensamiento Crítico por Wilson 2001**

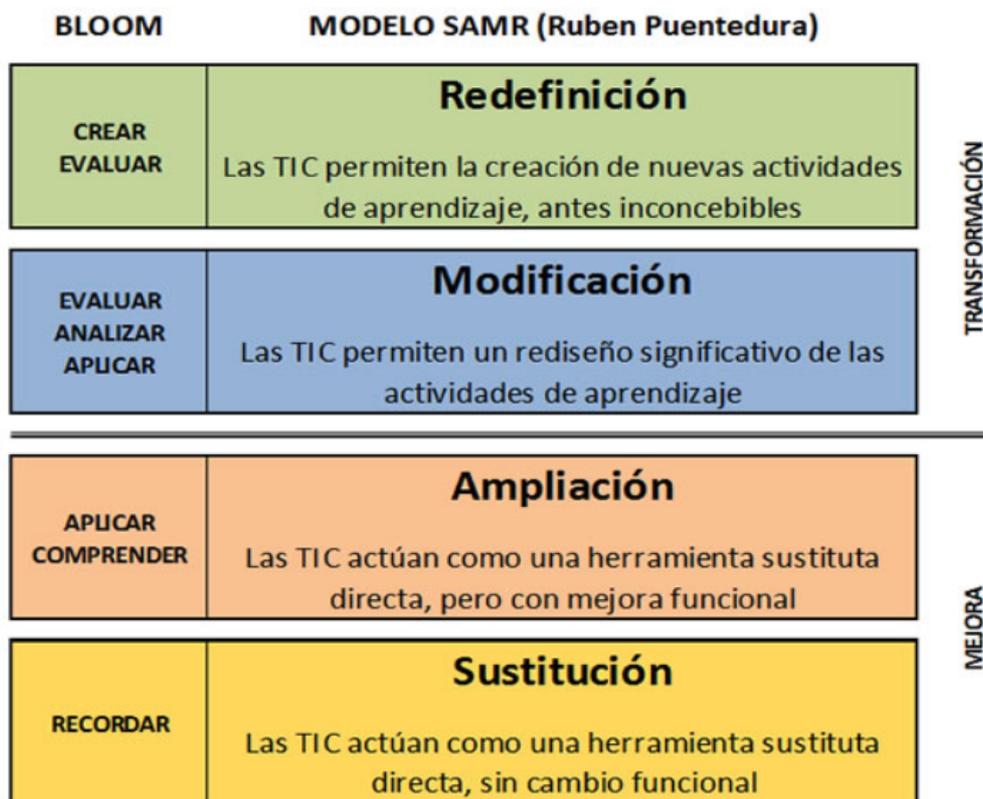


(Diagrama adaptado del trabajo de Wilson, Leslie O. 2001)

Además en el 2008 el Dr. Andrew Churches pequeños ajustes conforme a mundo globalizado por ejemplo se implementó categorías con verbos recordar comprender aplicar, analizar evaluar y crear.

Para el 2013 Kathy Schrock experta en Educación y Tecnología asoció la Taxonomía de Bloom con el modelo SAMR (Sustitución, Ampliación, Modificación y Redefinición perfeccionado por el profesor Rubén Puentedura, cuya finalidad es facilitar a los docentes la integración de las Tecnologías en procesos educativos para que auxilie a los estudiantes alcanzar un alto nivel de logro.

**Diagrama Pensamiento Crítico- Modelo Samr**



(Diagrama inspirado en el trabajo de *Rubén Puentedura, Andrew Churches & Kathy Schrock*)

Otros autores suministraron a la educación importantes puntos de vista acerca de los orígenes del pensamiento e hicieron valiosas contribuciones en el desarrollo del pensamiento, basados en corrientes constructivistas. Entre los escritores que contribuyeron a fomentar las teorías de la corriente constructivista tenemos a Vigotsky ,” quien se basó en Sócrates para su formación inicial, el debate de ideas, la discusión como estrategia, hacia al conocimiento y la importancia del entorno social, son sus pilares fundamentales, creía que el pensamiento y el lenguaje convergían en conceptos útiles que ayudan al razonamiento, siendo el lenguaje la principal vía de transmisión de la cultura y el vehículo principal del pensamiento.

En cuanto a Piaget 1896 (Suecia), refería al pensamiento como “*conocimiento es una construcción continua*’ así mismo señalaba que la maduración se producen una serie de cambios sustanciales en las modalidades de pensar, llamada metamorfosis, es decir una transformación de las modalidades del pensamiento de los niños para convertirse en las propias de los adultos. Elaborando así grados de estas metamorfosis o etapas denominadas:

1. *Etapas sensorio-motora* (0-2 años), caracterizado por intensa curiosidad por el mundo que les rodea.
2. *Etapas preoperacional* (2-7 años), el pensamiento del niño es mágico y egocéntrico (Piaget, 1961).
3. *Etapas de las operaciones concretas* (7-11 años), el pensamiento del niño es literal y concreto, pero la formulación abstracta, sobrepasa su captación.
4. *Etapas de las operaciones formales* ya en el adulto, donde es capaz de realizar altas abstracciones.

Para **David Ausubel**, pedagogo, psicólogo (New York, 1918), seguidor de preservar la postura y reconoce que el conocimiento previo del alumno, será la base sobre los conocimientos nuevos (aprendizaje significativo), no solo será necesario conocer las respuestas correctas, sino además el porqué de la respuesta, considerar niveles taxonómicos cognitivos, como el análisis y comprensión n de tales respuestas.

Por su lado Ernesto Iturralde señala sus ideas sobre el aprendizaje como lo cita (Rudy Lopez Et, alt, 2014) a continuación:

***“Los maestros debemos ser facilitadores del aprendizaje, permitir que los aprendices se enamoren de la materia y de su incidencia en el futuro de sus vidas. Los maestros no solo deben contar con la memoria como recurso activo del estudiante, deben promover la investigación auténtica desde la individualidad y desde el trabajo en equipo que permita la interiorización de lo aprendido, desarrollar el pensamiento crítico para estimular la visión holística”.***

Cada maestro cada maestra debe ser un coach que haga excelentes cuestionamientos que inspiren a seguirse cuestionando, mentores que aporten con la riqueza de su experticia, para que así su misión se cumpla: desarrollar a la sociedad, dejando su huella como firma de responsabilidad y el placer de haber vivido, en sus corazones.

Construir nuevo conocimiento en base al aprendizaje basado en la interacción de unos con otros de manera integral, sobre todo el deseo de querer hacerlo utilizando estrategias que ayuden a conocer, comprender su estilo de aprendizaje y la forma de practicarlo es una elección que el alumno debe tomar para desarrollar en plenitud sus capacidades metacognitivas.

### 2.1.3 Fundamentación Andragógica

Para abordar el aprendizaje de adultos como un proceso dinámico, reflexivo y crítico-emancipatorio. La reflexión lleva a la conclusión sobre la importancia del pensamiento crítico dando un papel destacado a los conceptos de la emancipación, la participación horizontal y crítica y el diálogo constructivo y la socialización del conocimiento. Esta relación dialógica entre el pensamiento emancipador y sus acciones en la práctica andragógica se considera como punto de partida para la satisfacción de la demanda social, orientada a la formación de un individuo capaz de interpretar los significados de sus derechos sociales, la praxis educativas apoyadas capaz de integrar experiencias y estructuras dialógicas a tu cognitiva sistemas, la autonomía y la independencia emocional y conductual fomentaron la crítica.

El desarrollo biológico del ser humano llega en un determinado momento al obtener su máximo progreso en sus aspectos morfológicos fisiológicos, orgánicos; sin embargo en la parte psico-social, el crecimiento del ser humano, a diferencia de otras especies, se manifiesta de manera constante y permanente.

Marlene Ruppenthal por su lado señala que la andragogía permite comprender al sujeto de la educación superior las etapas de su desarrollo comprendiendo este como punto culmen de los aspectos de la vida además d del antes mencionado el desarrollo intelectual por esto Barrero 2004 describe la andragogía como un proceso de desarrollo integral del ser humano.

(Marlene Ruppenthal) refiere que el aprendizaje en personas adultas se caracteriza por que ellos tienen clara conciencia y suficiente autodeterminación en conformación del respectivo proceso y son quienes

generan su propia educación. El rol del andragogo entre los adultos que se interesan en aprender debe regirse por el principio de la horizontalidad, esto significa que el trabajo debe ser realizado de manera conjunta es decir una relación entre las parte (facilitador y alumno), el facilitador es quien transmite conocimiento y experiencia, promueve la participación activa y fundamentada en actitudes pasivas de participantes adultos.

Los estudiantes del SNNA son en su mayoría jóvenes de entre 18 años, sin embargo también hemos identificado estudiantes con más edades, por tal motivo las estrategias desarrolladas irán dirigidas a estudiantes adultos en la propuesta del presente trabajo.

En el artículo (Cecilia Ruiz, 2001) señala que el *sujeto maduro llega a comprender el conocimiento como una transformación social, activa, de la realidad a través de un proceso de cuestionamiento crítico que tienen en cuenta el contexto histórico*".

Concluye que más allá de una programación estructurada institucionalmente, los sucesos evolutivos, tales como la entrada en el mundo laboral, la relación de intimidad, el matrimonio, la paternidad o la jubilación, estos se convierten en escenarios de aprendizaje propias y específicas del adulto de nuestra sociedad, las diferentes tareas que soporta el camino por los sucesos o transiciones del desarrollo sería preciso encontrar aquellas que poseen una mayor significatividad y un mayor poder predictivo para la resolución de las tareas evolutivas con éxito, estas tareas podrían servir como elementos de evaluación del desarrollo de algunas capacidades necesarias en el adulto.

#### 2.1.4 Sistema Nacional de Nivelación y Admisión

Las instituciones Públicas del país premiarían la excelencia académica con la gratuidad de la educación superior, de ahí la responsabilidad y oportunidad de poder seguir el camino del estudio universitario para una mejor calidad de vida la tiene el estudiante que desea ingresar y alcanzar una formación profesional superior, este estudiante debe regirse por normativas, programas Nacionales y Estatales del Ecuador.

En el (Reglamento del SNNA - Página 12, 2013) se expone en el literal e) del artículo 183 de la Ley Orgánica de Educación Superior, el cual *dispone entre las funciones de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, la de "Diseñar, implementar, administrar y coordinar el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador, y el Sistema de Nivelación y Admisión;"*

Según el (Sistema Nacional de Nivelación y Admisión, 2016) la visión del programa es *Garantizar la pertinencia de la oferta académica pública y el acceso equitativo, transparente y meritocrático a todos los estudiantes aspirantes* que va de mano con el objetivo general el cual es *Garantizar la igualdad de oportunidades, meritocracia, transparencia y el acceso a la Educación Superior del país;* estos fundamentos legales que soportan el Sistema Nacional de Nivelación están coordinados con secretaria nacional de planificación Senplades para el análisis de datos e información.

Esta oferta se la filtra mediante el examen nacional de Educación Superior ENES, en base a una evaluación que mide aptitudes y razonamiento verbales y numéricos y abstractos en otras palabras la capacidad para analizar, sintetizar, evaluar resolver problemas vinculados con materia básica como matemáticas, lenguaje, Símbolos. Entre los ámbitos cognitivos a considerar tenemos analogías, sinónimos antónimos, refrases,

lectura comprensiva, secuenciación analogías gráficas. (Sistema Nacional de Nivelación y Admisión, 2016).

El proyecto educativo curricular del Sistema de Nivelación y Admisión (SNNA) de la SENESCYT, está orientado a establecer las estructuras curriculares y de organización del aprendizaje básico, para ser tomadas en cuenta y aplicadas en las planificaciones de las Instituciones del Sistema de Educación Superior, comprende tres cursos que tienen los siguientes objetivos.

#### **2.1.4.1 Curso de Nivelación de alto rendimiento**

Tiene por objetivo preparar a los aspirantes que obtuvieron las doscientos cincuenta (250) mejores calificaciones en el ENES, siempre que éstas superen las 2,5 desviaciones estándar, a fin de que puedan postular a una de las instituciones de educación superior extranjeras reconocidas en el listado de universidades de excelencia publicado por la Senescyt. (Reglamento del SNNA - Página 12, 2013).

Los aspirantes incluidos en el Grupo de Alto Rendimiento serán beneficiarios del Programa de Becas Nacionales Línea GAR y podrán postular directamente al Programa de Becas de Universidades de Excelencia.

#### **2.1.4.2 Curso de Nivelación de Carrera**

Tiene por objetivo preparar a los aspirantes que obtuvieron un cupo en una carrera ofertada por las instituciones de educación superior para el mejor desempeño académico durante sus estudios, a partir del desarrollo y fortalecimiento de capacidades de aprendizaje específicas adecuadas a los contenidos de su área de conocimiento (Reglamento del SNNA - Página 12, 2013).

### 2.1.4.3 Curso de Nivelación General

Tiene por objetivo preparar a los aspirantes que no hayan obtenido un cupo en una carrera con el fin de garantizar el desarrollo y fortalecimiento de sus habilidades de pensamiento, de tal forma que mejore su desempeño para rendir un nuevo ENES o postular a los cupos de carreras que hayan sido liberados en el proceso de asignación y reasignación respecto a la oferta original efectuada por las instituciones de educación superior (Reglamento del SNNA - Página 12, 2013).

A este curso de nivelación también accederán aquellos aspirantes que hayan obtenido un cupo de carrera en una institución de educación superior particular de conformidad con las políticas de cuotas que establezca la Senescyt.

Quienes aprueben con éxito las pruebas podrán inscribirse en el curso propedéutico o solicitar la exoneración si fuera pertinente. En todo caso, estarán listos para iniciar sus estudios superiores.

En el Capítulo II del (Reglamento del SNNA - Página 12, 2013) de los cursos de Nivelación Art. 43.- Contenido de los cursos.- Los cursos de nivelación contendrán cuatro módulos que son los siguientes:

- a) *Módulo de Lógicas del Pensamiento, destinado a desarrollar competencias en las áreas de razonamiento verbal, abstracto y numérico.*
- b) *Módulo de Introducción al Conocimiento Científico, orientado al desarrollo de desempeños*
- c) *Módulo de Aprendizaje del nivel básico de una lengua extranjera, que pretenda que el estudiante adquiera un conocimiento básico de la misma, previa la aplicación de una prueba de ubicación.*

*d) Módulo de Educación Superior y Buen Vivir, en el que se fortalecen los procesos de aprendizaje en educación superior, las habilidades básicas de desarrollo del pensamiento, el proyecto de vida y las normativas, valores y compromisos que generen identidad ciudadana.*

*El curso de nivelación especial para el GAR deberá contemplar además la preparación para las pruebas y el cumplimiento de los restantes requisitos necesarios para ingresar a las universidades internacionales a las que postulare.*

Las Asignaturas o contenidos específicos para cada una de las carreras serán apoderadas en los cursos de nivelación del SNNA, estos conocimientos con respecto a la carrera de su elección conlleva al estudio, aprendizaje y preparación técnica de los estudiantes, donde podrán estandarizar sus conocimientos, familiarizarse con las diferentes asignaturas tener una base teórica y práctica mínima de las asignaturas, y mejorar sus métodos de aprendizaje individual y en equipo.

### **2.1.5 Preparación Técnica**

Los estudiantes del Sistema nacional de nivelación y admisión proceden de colegios fiscales en 45% colegios 45% particulares, entre otros, esta distinción se observa en las aulas de clases, existe diferencia de aprendizaje y conocimiento, generando desavenencia en la formación técnica, profesional y niveles de competencias.

Este desnivel sobre el conocimiento en técnicas de estudio y en materias básicas de la carrera, significa que los estudiantes se desmotiven se distraigan y no se alcanza a obtener resultado esperado en cuanto a la calidad de estudiantes preparados para ingreso de la carrera, en este contexto es relevante conocer que es la preparación técnica y formación técnica.

EL (Ministerio Educación Argentina, 2009) refiere que la formación técnica esta orientada a la apropiación por parte de los estudiantes de los conocimientos, habilidades, actitudes, valores culturales y éticos correspondientes a un perfil profesional, cuya trayectoria formativa integra los campos de la formación general, científico-tecnológica, técnica específica, así como el desarrollo de prácticas profesionales y el dominio de *técnicas apropiadas* que permitan la inserción en un sector profesional específico y que la Instituciones de educación técnico del nivel secundario con criterios de unidad institucional y pedagógica contemplan diferentes formas de integración y/o articulación entre los ciclos inicial y de especialización, forman técnicos y emiten título de técnico u otros títulos, con denominación diferente, pero de carácter equivalente.

Para esto (Fernandez, 2004) en su artículo concluye que las acciones en la orientación de los procesos de formación académica, integrados a los de la formación extracurricular y político-ideológica para el logro de profesionales que conjuguen la preparación científico- técnica con la formación de cualidades y valores, se establezcan mediante acciones estructuradas en un *sistema de influencias educativas* que se desarrolla por etapas, desde antes del ingreso del estudiante a las carreras de Ciencias Médicas, durante el proceso formativo y una vez egresado, antes de incorporarse a sus funciones profesionales, lo cual es generado mediante el perfeccionamiento de las estrategias docente-educativas.

La formación técnica es la capacidad de solucionar problemas de forma práctica, rápida y efectiva en el ámbito laboral y en la vida misma, corresponde a la *Formación en competencias, habilidades y destrezas laborales generales y específicas* que les permite a los estudiantes vincularse o incorporarse productivamente en el mundo o la continuidad en los estudios de formación.

El estudiante de enseñanza superior que desea estudiar y alcanzar un excelente desempeño académico debe asentar habilidades que le permitan actuar eficientemente en el mercado profesional y laboral. También merece atención la idea de que el estudiante logra un aprendizaje cuando éste es capaz de construir, reconstruir, manejar, trabajar y aplicar dicho aprendizaje (Solar, 2009).

En la revisión emitida por (Logros indispensables para los estudiantes del siglo XXI, 2009), señalan las habilidades, el conocimiento y las competencias que deben dominar los estudiantes para tener éxito tanto en la vida personal como en el trabajo actualmente; además de las asignaturas las habilidades deben comprender y atender temas globales como cultura, Alfabetismo económico, financiero y de emprendimiento, competencias ciudadanas, y enfatiza las competencias de pensamiento crítico como:

- Ejercer un razonamiento completo para la comprensión
- Tomar decisiones y realizar escogencias complejas
- Entender la interconexión entre sistemas
- Identificar y formular preguntas significativas que aclaren varios puntos de vista y conduzcan a mejores soluciones
- Enmarcar, analizar y sintetizar información con el objeto de solucionar problemas y responder preguntas

Se ha evidenciado que parte de herramientas de ayuda para obtener conceptos claros y bien organizados y por ende gozar de una preparación óptima en el bachillerato en asignaturas como bioquímica, se logran a través de mapas mentales para representar procesos, o por ejemplo en anatomía, con las tarjetas de estudio, para definir el abundante número de conceptos; al respecto el Ministerio de Educación del Ecuador espera entre otras competencias que los estudiantes sean capaces de "*Aprender por el*

*resto de su vida*”. Que el alumno acceda a la información disponible de modo crítico: analizar, evaluar, investigar, revisar, autocriticarse y autocorregirse, reflexionar argumentar para continuar aprendiendo sin necesidad de recibir lineamientos externos. Además de deleitarse de la lectura y leer de manera crítica y creativa.

La formación académica apunta a la adquisición integral de conocimientos, habilidades y actitudes. El aprendizaje, bajo esta visión, debe ser duradero, útil, formador de la personalidad de los estudiantes y aplicable a su vida cotidiana (Ministerio de Educación, 2012).

Una formación de calidad busca incrementar las posibilidades de la inserción productiva de estos jóvenes hacia la carrera específica, para esto la institución educativa debe facilitar el intercambio de información, conocimiento y experiencias.



La formación técnica en el País ha experimentado una notoria desvalorización, ya que la oferta académica en este nivel ha estado desligada de las características productivas del país, sin embargo se ha trabajado y fortalecido estos últimos años, por esto El (Ministerio Educación

del Ecuador, 2012) sostiene que *El nuevo Bachillerato busca romper con ese esquema y propone uno que considera que el aprendizaje no consiste, como señala el modelo anterior, en absorber y recordar datos e informaciones. Más bien, es una formación que apunta a la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes. El aprendizaje, bajo esta visión, debe ser duradero, útil, formador de la personalidad de los estudiantes y aplicable a su vida cotidiana, es decir que el estudiante sea el protagonista activo del aprendizaje, con un sinnúmero de capacidades individuales ya mencionadas por (Logros indispensables para los estudiantes del siglo XXI, 2009) que le permitan al individuo tener una inserción de calidad al SNNA y por ende a la carrera.*

Por esto los colegios tienen la necesidad de aplicar estándares de calidad educativa para orientar apoyar, monitorear la acción de los actores del sistema educativo hacia el mejoramiento continuo según lo que indica el acuerdo 307-11 del Ministerio de Educación.

Primer año de BGU		Segundo año del BGU		Tercer año del BGU	
Asignaturas	horas	Asignaturas	horas	Asignaturas	Horas
Física	4	Física-Química	4		
Química	4	Biología	4		
Historia y ciencias Sociales	4	Historia y ciencias Sociales	4		
Legua y Literatura	4	Legua y Literatura	4	Legua y Literatura	4
Matemáticas	4	Matemáticas	4	Matemáticas	4
Idioma Extranjero	5	Idioma Extranjero	5	Idioma Extranjero	5
Desarrollo de pensamiento filosófico	4	Emprendimiento y Gestión	4	Emprendimiento y Gestión	2
Educación Física	2	Educación para la ciudadanía	2	Educación para la ciudadanía	3
Educación Artística	2	Educación Artística	2	Educación Física	2
Informática aplicada a la educación	2	Educación física	2		
Total	35		35		20

**Fuente Ministerio de Educación Ecuador 2014**

Es así que (Ministerio de Educación, 2012) emplea un plan de estudios para las dos modalidades de Bachillerato: Bachillerato en Ciencias con 40 períodos académicos semanales en cada año; Bachillerato Técnico con 45 períodos académicos semanales en cada año.

En el bachillerato se preparan técnicamente en áreas o materias como química, biología que son básicas en las carreras de la facultad de ciencias médicas excepto anatomía, embriología, sin embargo se observa que proveen conocimiento de materia como pensamientos filosóficos, ya conocemos que es primordial enseñar a los estudiantes pensamiento y

luego contenido, para brincar a un discurso argumentativo , académico científico lo cual se puede lograr mediante el desarrollo de actividades, estrategias del pensamiento crítico que permitan fomentar las habilidades como organizar, dirigir su propio proceso de aprendizaje, tener aptitudes o inclinarse favorablemente por las materias del área científica ya que son de esta índole la mayoría de las asignaturas a seguirse y a aprobarse.

Las entidades de educación deberán orientarse cada vez más hacia la formación de habilidades que nunca vengán. Por ejemplo, la habilidad de aprender a aprender, y para desarrollarlas tendrán que cambiar sus sistemas tradicionales de exposiciones teóricas por metodologías activas donde la gente aprenda haciendo (Fischman, 2005) de esta manera formara verdaderos profesionales preparados para desenvolverse por sí mismos la vida estudiantil frente a desafíos en el área teórica y práctica de las diferentes asignaturas así como en la sociedad.

En la (Revista Iberoamericana de Educación, 1993) José A, de Simone refiere que la educación técnica será capaz de entregar a los estudiantes una amplia base de conocimientos, por ello parece imprescindible hacer un esfuerzo por mejorar el desarrollo de capacidades de investigación y desarrollo endógeno, todo ello sobre la base de conocimientos flexibles y adaptables a nuevas circunstancias, sin dar atención preferente sólo a destrezas ocupacionales específicas. De esta manera él estudiante adquirirá y tendrá la responsabilidad de auto educarse en caso de encontrarse con vacíos en áreas-materias o docentes que no cumplan con las expectativas, sin esperar las directrices externas del docente para iniciar el autoaprendizaje.

En conclusiones el (Ministerio Educacion del Ecuador, 2012) aclara que Bachillerato General Unificado aporta aprendizaje de pensamiento y luego contenidos, forma estudiantes con destrezas capacidades, habilidades siguientes:

- *Ser capaces de pensar rigurosamente,*
- *Comunicarse efectivamente (que implica poder expresarse por escrito con corrección y claridad),*
- *Razonar numéricamente,*
- *Utilizar herramientas tecnológicas,*
- *Comprender su realidad natural y su realidad social,*
- *Actuar como ciudadanos responsables de una sociedad democrática deliberativa y participativa,*
- *Manejar sus emociones y sus relaciones sociales,*
- *Cuidar de su salud y bienestar personal, llevar adelante formas de emprendimiento económico, social o cultural, y aprender por el resto de sus vidas.*

### **2.1.6 Pensamiento Crítico**

La globalización, la ideología neoliberal, interconexión mundial de los mercados, la multiculturalidad, materia prima en base a conocimiento nuevo entre otras, son algunas de las formas desafíos del mundo contemporáneo. La enseñanza centrada en el alumno, la facilitación activa y las actividades prácticas auténticas pueden llevar a niveles más altos de participación y compromiso del alumno, los cuales son prerrequisitos para obtener mejores resultados a largo plazo. La enseñanza centrada en el alumno, la facilitación activa y las actividades prácticas auténticas pueden llevar a niveles más altos de participación y compromiso del alumno, los cuales son prerrequisitos para obtener mejores resultados a largo plazo.

En la era actual la adquisición de información es de fácil acceso por medio de diferentes fuentes como el internet, textos, entre otros, sin embargo la capacidad para el análisis, argumentar sus propias conclusiones, tomar decisiones son insuficientes, y es frecuente encontrarse con dificultades para generar juicios propios. En los dos últimos años el Ministerio de educación del Ecuador ha presentado propuestas pedagógicas

modificando el currículo y actualizando las técnicas de estudios, desde un mecanismo lineal, memorístico, a un proceso reflexivo que favorece una mejor percepción, con la finalidad de mejorar la capacidad del estudiante para plantear problemas y soluciones; sin embargo un sinnúmero de estudiantes aun no logran apropiarse ni tener autonomía intelectual, presentando dificultades y carencias para llegar a un razonamiento, este proceso es lento y poco se ha hecho para remediarlo, los textos no siempre ayudan en la resolución de problemas por esto el trabajo de investigación que se plantea realizar es fundamental ya que los estudiantes que ingresan al Sistema Nacional de admisión de la facultad de ciencias médicas, tienen la necesidad de conocer, aprender y aplicar que son las habilidades del pensamiento y cuáles son sus estrategias.

La aplicación del pensamiento crítico es una herramienta de aprendizaje conocida incluso que Sócrates hace más 2.500<sup>a</sup>.c con su manera de realizar preguntas profundas que demandan fuertemente el pensamiento previamente a aceptar una idea lo utilizaba, sin embargo hace poco tiempo está aplicándose como herramienta de aprendizaje. Coexisten una variedad de conceptos del pensamiento crítico, así como las técnicas y métodos de enseñanza para ejecutarlo y fomentarlo; etimológicamente significa *trazable*, (del cuestionamiento socrático). Las herramientas y los recursos del PC se han incrementado considerablemente en virtud de la historia de este. Varios pensadores han favorecido a su desarrollo. Cada disciplina importante ha realizado alguna contribución al pensamiento crítico. Sin embargo, para la mayoría de los fines educativos, es la suma de los denominadores comunes de pensamiento crítico siendo el razonamiento y el pensamiento reflexivo la más importante la línea de base.

Según ( The Critical Thinking Community, 2013), las ideas de Aristóteles y los desconfiados griegos, insistían en las (apariencias engañosas) a la forma en que realmente están por debajo de la superficie. Asimismo,

recopila la historia por orden cronológico la aparición del PC después de Aristóteles y Platón, continua el desarrollo de este en la edad media el renacimiento, Francis Bacon, Sir Thomas Moore, el renacimiento italiano, Robert Boyle (en el siglo 17) y Sir Isaac Newton (en el siglo 17 y 18) Chymist escéptico, Boyle; otra línea de base le corresponde a francesa: Bayle, Montesquieu, Voltaire y Diderot. Determina las debilidades y fortalezas de pensamiento, en el siglo 18 Adam Smith, y En el siglo 19, el pensamiento crítico se amplió aún más en el dominio de la vida social humana por Comte y Spencer (capitalismo) y la (económica) del filósofo Karl Marx.

En la historia del origen del hombre por Darwin, al mente inconsciente, que se refleja en las obras de Sigmund Freud. En el siglo 20, el PC es más específico y en 1906, William Graham Sumner y Folkways, documentaron la tendencia de la mente humana para pensar.

Además Piaget, en su obra hemos aumentado nuestra conciencia de las tendencias egocéntricas y sociocéntricas del pensamiento humano y de la necesidad especial para desarrollar el pensamiento crítico, capaces de razonar dentro de múltiples puntos de vista, y para ser elevado al nivel de "realización consciente.

Rene Descartes por su lado escribió frente al pensamiento crítico, "las reglas para la dirección del espíritu", donde defendió la necesidad de pensar con claridad y precisión, mediante una disciplina sistemática especial de la mente para guiarla en el pensamiento e indicaba lo que "debemos cuidarnos es de no caer en el error, debemos ser críticos respecto de nosotros mismos y no solo del pasado" es decir la duda metódica un vía que lleva a la verdad y evita el error, es una forma de realizar juicios verdaderos mediante la duda.

Se menciona a otros pensadores como el educador Benjamín Bloom que desarrollo taxonomía de habilidades cognitivas de gran influencia en los últimos 50 años.

Mateo Lipman realizo una propuesta para niños, jóvenes para promover el uso de esta actividad mental que es la lógica.

Continuando con la historia John Henry Newman relata el pensamiento Crítico hace más de 155 años, en los últimos 10 años, Robert H Ennis, Sainz, Fernández entre otros, Maureen Priestley, Eggen y Kauchack, también lo detallan y (Richard Paul, Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico:, 2005) describe el pensamiento crítico como:

***“El pensamiento crítico es el proceso de analizar y evaluar el pensamiento con el propósito de mejorarlo. El pensamiento crítico presupone el conocimiento de las estructuras más básicas del pensamiento (los elementos del pensamiento) y los estándares intelectuales más básicos del pensamiento (estándares intelectuales universales). La clave para desencadenar el lado creativo del pensamiento crítico (la verdadera mejora del pensamiento) está en reestructurar el pensamiento como resultado de analizarlo y evaluarlo de manera efectiva”.***

Para lograr esto es necesaria la práctica y contar con la predisposición de cada individuo, incluso en las actividades cotidianas diarias ya que en los adultos es más factible realizarlo desde esta perspectiva. Sin embargo hay que tener en cuenta que pueden ocurrir equivocaciones intelectuales, por esto se precisa de estos elementos básicos como las habilidades de pensamiento que permitan el manejo y cambio de la información por ejemplo manejo con fluidez al hablar.

Estas habilidades permiten aprender a pensar, es posible perfeccionar el aprendizaje con la ayuda de estrategias y la práctica constante mediante

medidas que corresponden a: interpretación, análisis, evaluación, inferencias, explicación, autorregulación.

En concordancia con Richard ( The Critical Thinking Community, 2013), concluye que el pensamiento crítico es:

***“El modo de pensar - sobre cualquier tema, contenido, o un problema - en la que el pensador mejora la calidad de su pensamiento por la habilidad de analizar, evaluar y reconstruirlo. El pensamiento crítico es auto-dirigido, auto-disciplinado, auto-controlarse, y el pensamiento de auto-corrección. Presupone asentimiento a rigurosos estándares de excelencia y dominio consciente de su uso. Implica una comunicación efectiva y habilidades de resolución de problemas, así como un compromiso para superar nuestra egocentrismo nativo y sociocentrismo”.***

Desarrollar el pensamiento crítico es una responsabilidad esencial en las técnicas educacionales de la formación de los estudiantes así como un cambio de hábitos de vida, con una perspectiva social, profesional, para el análisis, toma decisiones, construcción de argumentos y solución de problemas con varias alternativas, que se pudiera aplicar en los ámbitos profesionales sociales e incluso en la vida cotidiana.

El pensador crítico no solo compone ideas sino examina, valora y repasa qué es, procesa y se comunica mediante los otros tipos de pensamiento como el matemático el verbal o el lógico.

En los últimos años se ha removido el tema del pensamiento crítico, justamente en el contexto de crear nuevo aprendizaje, hecho que la revista peruana (El Educador, 2008) refiere que el PC es una capacidad superior cuyo objetivo es desarrollar capacidades, valores y actitudes que permitan al educando aprender a lo largo de toda su vida”.

En concordancia con lo antes dicho se le suman los valores intelectuales que hacen lo posible por ir más allá de las impresiones y ponencias particulares del individuo, por esto se precisa de medidas analíticas y evaluativas, sin embargo no todo individuo valora esta necesidad de ser pensador crítico para alcanzar sus conclusiones, entre otras razones por los estudiantes desconocen sencillamente que es el pensamiento crítico, para que sirve, como puede desarrollar estas capacidades, valores y actitudes, de cara a los docentes lo utilizan, sin embargo en algunos casos ignoran los pasos, las competencias metacognitivas, evaluación, y cuáles son sus implicaciones para la enseñanza de este.

La universidad Javeriana de Bogotá a través de (Reyes, 2012) comenta que:

***“El desarrollo del pensamiento crítico implica generar hábitos de crítica y reflexión que les permitan a los sujetos empoderarse para asumir de una forma razonada los problemas y las decisiones que deben tomar en diferentes situaciones y contextos. Supone también cuestionar las formas de vida, de producción y de consumo. Al tiempo que implica formar lectores y espectadores que duden de la veracidad de la información que reciben por diferentes medios de comunicación”.***

Sabemos que los hábitos se van construyendo a través de la constancia, mediante un refuerzo o estímulo que se le dé al individuo por ejemplo una rutina de estudio establecida, hábitos de lectura entre otros; para evaluar gran volumen de información se debe entender, recolectar lo más relevante y posteriormente se elaboran las conclusiones, para fomentarlas se puede realizar estas mediante los debates y el diálogo sobre diferentes temáticas con responsabilidad para que el estudiante piense por sí mismo haga el respectivo análisis sobre la veracidad de los datos y demuestre en capacidad de reflexionar.

Por su lado Gabriela (Aymes, 2012) en su investigación de pensamiento crítico en el aula, señala que en últimos veinte años pese a la modificación de planes de estudio para alineación al desarrollo de competencias, *la enseñanza actual se sigue apoyando en un enfoque pedagógico orientado esencialmente hacia la adquisición de conocimientos, por medio de la enseñanza de asignaturas escolares básicas.*

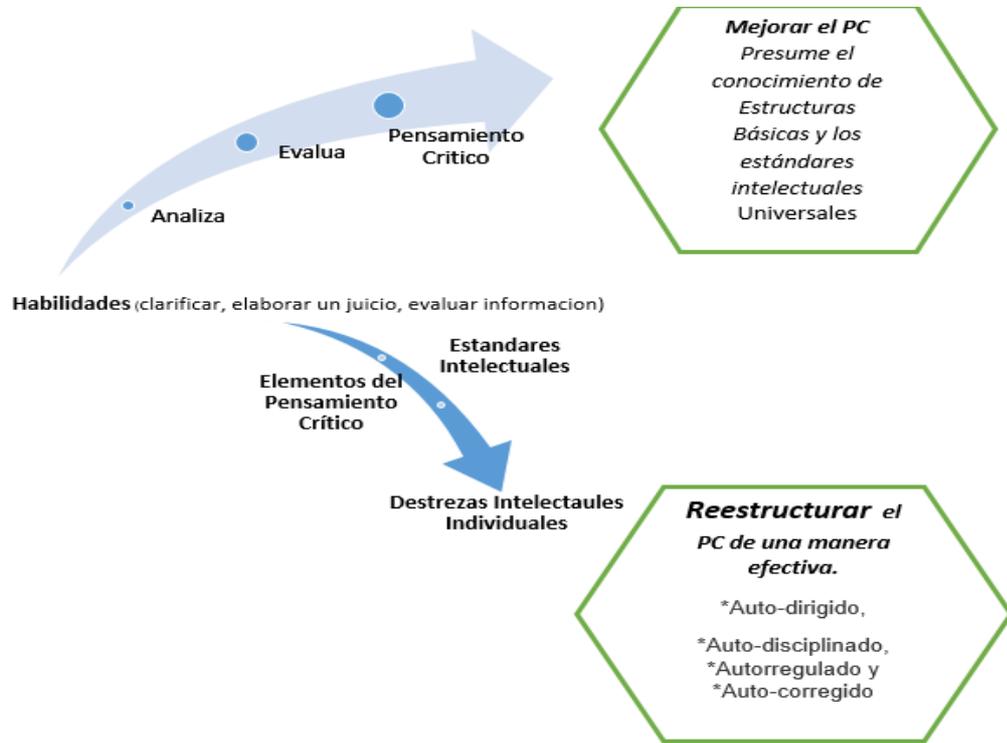
Sin embargo, aunque el conocimiento es fundamental para el mejorar el pensamiento, esto no certifica el desarrollo de un pensamiento crítico, para conseguir la trasferencia de habilidades del pensamiento crítico es preciso hacerlo mediante practica en actividades de vida cotidiana y viceversa el pensamiento crítico, es una de los herramientas que se usan para resolver problemas sociales, académicos laborales, se recomienda implementar estrategias de enseñanza sistemática en la habilidades cognitivas, metacognitivas y disposicionales.

Definiciones que son congruentes con las emitidas por (Sainz, Rivas, 2012) en el artículo Pensamiento Crítico y Aprendizaje basado en problemas cotidianos donde sustenta lo antes mencionado:

**“El pensamiento crítico puede mejorar si va acompañado de algunas metodologías como el aprendizaje basado en problemas, al fomentar la enseñanza integral de todas las formas de pensamiento, evitamos que el alumno trate el pensamiento como si estuviera constituido por módulos independientes que no se relacionan, Las situaciones cotidianas, reducen considerablemente la distancia entre el contexto de aprendizaje y el de la vida personal. El problema de la generalización, aquí, desaparece en buena medida. Para asegurarnos la transferencia, hemos utilizado situaciones cotidianas para el desarrollo de todas las habilidades fundamentales de pensamiento”.**

En este contexto dentro de los objetivos de las entidades educativas no es más importante enseñar al alumno una multitud de conocimientos de áreas

especializados, más bien, aprender a aprender, proponerse que el alumno consiga a lograr una autonomía intelectual.



Elaborado por autor

### 2.1.6.1 Habilidades del pensamiento

En cuanto a las habilidades básicas del pensamiento son procesos mentales que permiten el manejo y la transformación de la información, ciertos autores sugieren dos tipos de habilidades, las generales y las específicas, existiendo diversas tipologías de habilidades, por esto Piette (1998) las agrupa en tres grandes categorías:

1.- Habilidades emparentadas a la capacidad de clarificar las informaciones (hacer preguntas, concebir y juzgar definiciones, distinguir los diferentes elementos de una argumentación, de un problema de una situación o de una tarea, identificar y aclarar los problemas importantes).

2.-Habilidades con capacidad de elaborar un juicio sobre veracidad de las informaciones (juzgar la credibilidad de una fuente de información, juzgar la credibilidad de una información, identificar los presupuestos implícitos, juzgar la validez lógica de la argumentación).

3.-Refiere a las habilidades relacionadas con la capacidad de evaluar las informaciones (obtener conclusiones apropiadas, realizar generalizaciones, inferir, formular hipótesis reformular de manera personal una argumentación, un problema, una situación o una tarea).

Sin embargo (ENNIS, 2011) relata dos actividades del pensamiento crítico las disposiciones y las capacidades cognitivas, de las cuales 15 son las capacidades del PC mismas detalladas a continuación:

### ***Habilidades del Pensamiento Crítico***

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Centrarse en la pregunta</li><li>1. Analizar los argumentos</li><li>2. Formular las preguntas de clarificación y responderlas</li><li>4. Juzgar la credibilidad de una fuente</li><li>5. Observar y juzgar los informes derivados de la observación</li><li>6. Deducir y juzgar las deducciones</li><li>7. Inducir y juzgar las inducciones</li><li>8. Emitir juicios de valor</li><li>9. Definir los términos y juzgar las definiciones</li><li>10. Identificar los supuestos</li><li>11. Decidir una acción a seguir e Interactuar con los demás</li><li>12. Integración de disposiciones y otras habilidades para realizar y defender una decisión.<br/><i>(habilidades auxiliares, 13 a 15)</i></li><li>13. Proceder de manera ordenada de acuerdo con cada situación</li><li>14. Ser sensible a los sentimientos, nivel de conocimiento y grado de sofisticación de los otros.</li><li>15. Emplear estrategias retóricas apropiadas en la discusión y presentación (oral y escrita).</li></ol> |
|--|

### ***Habilidades del pensamiento Crítico***

De estas habilidades previamente observadas la indagación o formulación de preguntas tiene un papel protagónico y propone seis preguntas abiertas, clarificar, explora suposiciones y fuente, investiga razones y evidencias,

investiga las implicaciones y consecuencias, puntos de vista y sobre preguntas, que promocionan el pensamiento autónomo, ayudan a mejorar y ampliar el aprendizaje por tal motivo es conveniente revisar los tipos de preguntas para realizarlas de manera adecuada.

### **Clasificación de preguntas abiertas**

<b>Tipo</b>	<b>Preguntas</b>
1. Clarificación	¿Qué quieres decir con eso? ¿Podrías darme un ejemplo?
2. Explora suposiciones y fuentes	¿Cuál es el supuesto? ¿Por qué alguien diría eso?
3. Investiga razones y evidencias	¿Qué razones tienes para decir eso? ¿En qué criterios basas ese argumento?
4. Investiga las implicaciones y consecuencias	¿Cuáles serían las consecuencias de ese comportamiento? ¿No crees que estarías sacando conclusiones precipitadas?
5. Acerca de puntos de vista o perspectivas	¿Qué otra forma habría para decir eso? ¿En qué se diferencian las ideas de Maria y las de Pedro?
6. Sobre preguntas	¿De qué manera nos puede ayudar esa pregunta? ¿Podrías pensar en cualquier otra pregunta que pueda ser útil?

### **Clasificación de las preguntas**

*Fuente: Paul Rachar 1995*

Por otro lado Halpern, 1998 y otros autores describen a las habilidades generales como son el conocimiento, la inferencia, la evaluación y la metacognición.

#### **2.1.6.2 Rasgos del Pensador Crítico**

10 son los rasgos generales de todo pensador crítico y 6 rasgos específicos, cabe indicar que toda persona puede tener estas características, sin embargo la diferencia resalta cuando usamos estas habilidades.

- Curiosidad por un amplio rango de asuntos
- Preocupación por estar y permanecer bien informado
- Estar alerta para usar el pensamiento crítico
- Confianza en el proceso de indagación razonada
- Confianza en las propias habilidades para razonar
- Mente abierta para considerar puntos de vista divergentes al propio
- Flexibilidad para considerar alternativas y opiniones
- Comprensión de las opiniones de otra gente
- Justa imparcialidad en valorar razonamientos
- Honestidad para encarar los propios prejuicios, estereotipos, tendencias egocéntricas o sociocéntricas

**Características generales del Pensamiento Crítico, según Fancione 1990**

Fuente: *Docencia e Investigación, Año XXXVII Enero/Diciembre, 2012 pg. 47*

- Claridad en el planteamiento de preguntas o preocupaciones
- Disciplina para trabajar con la complejidad
- Minuciosidad en la búsqueda de información relevante
- Sensatez en la selección y aplicación de criterios
- Cuidado en centrar la atención en la preocupación más próxima
- Persistencia ante las dificultades

**Características Específicas Pensamiento Crítico 1990**

Fuente: *Docencia e Investigación, Año XXXVII Enero/Diciembre, 2012 pg 47*

Los métodos y estrategias nos permiten aprender a pensar analíticamente, críticamente y creativamente, un excelente recurso como estrategia por ejemplo: base de preguntas abiertas mencionadas en la imagen 4 que permiten ordenar y estimular procesos.

**2.1.6.3 Test para Evaluar el Pensamiento Crítico**

Entre los test considerados para evaluación de las habilidades de los pensamientos críticos y utilizados por (Sainz, Rivas, 2012) tenemos los siguientes:

**1.-HCTAES:** 2006 responde a problemas colectivos abiertos y cerrados.

**2.-PRENCRISAL:** Halpern 2006 1) mediante la utilización de ítems que sean situaciones cotidianas, 2) el uso de diferentes dominios, con la

intención de valorar el grado de generalización de las habilidades, 3) un formato de respuesta abierta, que posibilita la exploración de los procesos de pensamiento, y 4) el empleo de situaciones-problema de respuesta única que permite evaluar el mecanismo de pensamiento correspondiente y facilita la cuantificación de los ítems. (SAIZ, 2012), (Saiz F. , 2012).

Se basa en 35 ítems referido a razonamiento deductivo, inductivo y práctico, toma de decisiones, y solución de problemas.

La Evaluación de avances del pensamiento crítico lo realiza mediante estrategias metodológicas como observación de sus destrezas específicas (progresión preparación exámenes); Entrevistas particulares con los alumnos, sus destrezas debilidades y fortalezas; Portafolio, rubricas por periodos requiriendo, con reflexión sobre su propia presentación.

Es importante que le estudiante conozca las herramientas que van ayudar a desarrollar el pensamiento en contextos educativos, para promover el aprendizaje activo y cooperativo siguiendo los lineamientos del artículo 27 *maneras prácticas para mejorar la enseñanza* del ( The Critical Thinking Community, 2013).

### **2.1.7 Técnicas de enseñanza**

Las estrategias pedagógicas usadas en el campo del pensamiento crítico, de las cuales Piette (1998) y Sainz en 2008 resume 3 grandes categorías:

1. Ejercitar las habilidades de pensamiento crítico, por ejemplo, exponer claramente la naturaleza de los objetivos de la enseñanza del pensamiento crítico, estructurar el tiempo y la energía en torno a este tipo de enseñanza, adoptar un ritmo de trabajo que permita al alumno desarrollar su pensamiento, favorecer el debate y el

intercambio de puntos de vista, hacer preguntas de nivel superior, exigir respuestas elaboradas, favorecer los procedimientos científicos, estimular el trabajo en equipo.

2. Enseñanza directa de las habilidades de pensamiento crítico, como descomponer las habilidades de pensamiento, etapas de la resolución de un trabajo intelectual, exponer a los alumnos modelos sobre las distintas formas de razonar, pensar en voz alta, facilitar al alumno “encuadres o marcos del pensamiento” que lo ayuden a organizar y a estructurar su proceso de pensamiento de forma sistemática. (discusión socrática ya mencionada, análisis de experiencias).
3. Desarrollo de las habilidades metacognitivas, con técnicas que contribuyen a enseñar al alumno a planificar, controlar y a evaluar su propio proceso de pensamiento con la finalidad de realizar transferencia del pensamiento (De la Fuente y Martínez, 2000).

### **2.1.8 Modelo de Aprendizaje**

Los modelos de aprendizaje están dados para desarrollar pensamiento crítico de acuerdo a programas generales y específicos tenemos los siguientes:

- Modelo evaluación procesal: Su evaluación consta de pruebas tipo ensayo, con preguntas abiertas.
- Modelo pensamiento dialógico: propone estrategias para iniciar un curso de pensamiento crítico que contempla: Estrategias afectivas. Pensamiento independiente, Estrategias cognitivas, Macro habilidades, Estrategias cognitivas, Micro habilidades.

- Modelo de comunidad de investigación: propósito idóneo para la producción y reconstrucción social.
- Modelo controversia: teorías de un estudiante son incompatibles con las de otro, teniendo que ponerse de acuerdo.

Un Módulo de aprendizaje es un conjunto de elementos de contenido acompañado por una ruta estructurada que permite avanzar por los elementos. La ruta se puede configurar de forma que los alumnos deban ver el contenido de forma secuencial o para permitirles ver el contenido en cualquier orden.

### **2.1.9 Módulo de Estrategias**

Para plasmar un módulo de estrategias del pensamiento crítico se debe conocer conceptos como que es modularidad, que son módulos y que estrategias son las más relevantes para impulsar pensamiento crítico; la modularidad es la capacidad que tiene un sistema de ser estudiado, la unión de algunos fragmentos que interactúan entre sí y buscan alcanzar un objetivo común, realizando cada una de ellas una tarea necesaria para la obtener un objetivo. Cada una de esas partes en que se encuentre dividido el sistema es el módulo. (Dr. García, 2015).

Un módulo se puede definir como unidades autónomas de aprender o unidades autosuficientes del estudio que facilita el logro de objetivos concretos. Para ello se supone respetar los niveles de habilidad existentes y los ritmos de aprender de cada persona. Un módulo es un material didáctico que contiene todos los elementos necesarios para el aprendizaje de conceptos y destrezas ( (UPR, 2003).

Un módulo es un elemento adoptado para adquirir aprendizaje de un tema específico basado en conceptos y destrezas a ritmo de estudiante, en presencia o ausencia del profesor.

La palabra módulo proviene del latín módulos que significa dimensión que, convencionalmente, se toma como unidad de medida (Etimología Latin, s.f.), tiene una unidad educativa que cubre un único tema o asunto".

Además posee un propósito principal, y crea un plan de lecciones diseñadas para enseñar un tema específico y lograr una meta, brinda una visión general del tema y profundiza en diversas lecciones específicas.

Otro concepto refiere que un modulo es una "sesión de formación para el estudiante", construida en el apartado de contenidos, que incluye uno o varios objetos de aprendizaje, este conjunto de elementos de contenido consecutivos se dan mediante una vía organizada que permite progresar por los elementos, y el desarrollo se puede preparar de manera que los estudiantes puedan ver el contenido de forma secuencial o para permitirles ver el contenido en cualquier orden. (UPV , 2015).

Las sesiones deben estar contextualizadas dentro del entorno didáctico de la asignatura y deben incluir los objetos de acoplamiento necesarios para dar sentido global a la sesión.

Por otro lado (Sonia E. Oses et al) refiere que El módulo educativo es una herramienta didáctica interactiva que ayuda al estudiante a tener una instrucción completa del tema sin que esto signifique que el alumno esté presente en el aula de clases. Idealmente un módulo debe poder cumplir ciertas condiciones como ser independiente del resto de los módulos y comunicarse con ellos (con todos o sólo con una parte) a través de unas entradas y salidas bien definidas. En otras palabras es una Estrategia didáctica apoyada en el enfoque constructivista del aprendizaje

encaminada a favorecer el logro de aprendizajes significativo, es decir el desarrollo de conocimientos en profundidad, mejorar la capacidad de reflexionar sobre la forma en que aprenden los estudiantes.

En función de cómo lo configure el profesor, los alumnos podrán ver el contenido del módulo de aprendizaje de dos formas distintas:

- **Con una secuencia:** Los materiales se ven en un orden concreto. Los alumnos progresan por el contenido en el orden definido por el número situado junto a cada elemento de contenido y no pueden avanzar a una página de la unidad de aprendizaje sin haber visualizado la página anterior (Blackboard Learn , 2010).
- **Sin secuencia:** Los materiales se ven en el orden que desee el alumno.

EL (Docente Moderno, 2009) señala que un módulo es una unidad formativa organizada en actividades, que desarrolla capacidades necesarias para desempeñarse en una función productiva y que está asociada a la unidad de competencia identificada por el sector productivo.

El mismo grupo La formación profesional se desarrollará tres clases de módulos:

1. De formación general,
2. Transversales y
3. Profesionales.

#### **Módulos de formación general:**

Son unidades formativas orientadas a afianzar las competencias básicas, proporcionan las bases científicas y humanísticas, desarrollan capacidades para actuar con eficiencia y sentido ético en todas las esferas de la vida,

para comprender el contexto social y económico que permita responder a las demandas de una sociedad cambiante y aportar significativamente a la construcción de una sociedad más justa, democrática y desarrollada.

***Módulos transversales:***

Son unidades formativas que proporcionan el soporte científico y tecnológico para la formación profesional específica, desarrollan las competencias genéricas, capacidades y actitudes emprendedoras, competitivas y empresariales; garantizando, con ello, una formación polivalente que facilitará la movilidad laboral y la reconversión de los profesionales ante los efectos del avance de la ciencia, la tecnología y los cambios que se generan en la producción y el trabajo, producto de la globalización económica, social y cultural.

***Módulos Profesionales:***

Son unidades formativas asociadas a la unidad de competencia del perfil profesional, desarrollan capacidades propias de uno o más puestos de trabajo del mercado laboral. Un módulo corresponde a una unidad formativa de carácter terminal y es el componente mínimo del itinerario formativo que puede acreditarse y capitalizarse para la obtención del título profesional. Su peso académico abarca el mayor porcentaje de la formación.



## CAPITULO III

### METODOLOGÍA, PROCESO, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS DISEÑO METODOLÓGICO

#### 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se trata de un estudio descriptivo, explicativo basado en la recolección de información obtenida a través de encuestas cuyos resultados han sido tabulados, descritos objetivamente, aplicando una muestra seleccionada con los estudiantes primer semestre del 2015 del curso del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil. Es factible debido a que se cuenta con la aprobación para la aplicación de este trabajo por parte del Coordinador de SSNA de esta facultad, y la suscrita es parte del equipo docente de esta institución lo faculta el conocer el trabajo de campo en el accionar de este facultad.

Se pretende realizar un diagnóstico de la problemática planteada en este proyecto, posteriormente describiré, analizaré e interpretaré los resultados, como apoyo en la solución de la problemática identificada, a través de la aplicación de un diseño de un módulo de estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico” de beneficio para los docentes y estudiantes de esta entidad, mediante test con preguntas y ejercicios que serán resueltos por los estuantes para Mejorar y desarrollar habilidades del PC.

### 3.2 MUESTRA DE ESTUDIO

EL curso de Nivelación de la facultad de Ciencias Médicas, cuenta con una oficina en la facultad ciencias médicas de la Universidad de Guayaquil, 1 Coordinador de la Facultad, 5 Talentos Humanos que realizan las actividades administrativas de estos 2 realizan las funciones de inspección, en cuanto a los docentes 60 son el número de los que participaron en este semestre distribuidos en 21 grupos que se dictan por la mañana y 39 por la tarde, en el 2015 se asignaron 1026 estudiantes distribuyéndose en medicina el mayor número de estudiantes siendo estos 400, seguidos de enfermería con 218 obstetricia 176 terapia respiratoria 42 y terapia de lenguaje 42.

La Población del Primer semestre 2015/ Sistema Nacional de Nivelación y Admisión Facultad de Ciencias Médicas es de 1092 entre estudiantes, docentes y personal administrativo.

#### 3.2.1 Universo:

Todos los estudiantes del sistema nacional de nivelación y admisión de la facultad de ciencias médicas en el año 2015 primer semestre siendo este un total 1092 personas.

#### 3.2.2 Muestra:

Está constituido por una muestra de alumnos del sistema nacional de nivelación de tres cursos diferentes de carreras de medicina, obstetricia, enfermería, y terapia de Lenguaje y rehabilitación siendo esta de 169 estudiantes y 30 docentes y 1 Coordinador, siendo la muestra 200 personas.

La elección de los docentes se la realizó al azar, siendo estos los que se encuentran en contacto directo con los estudiantes quienes aplican y evalúan las habilidades del pensamiento en el aula de clases; y a los estudiantes porque son los protagonistas en quienes se les aplicó los instrumentos de para recolectar los datos y levantar la información de la problemática planteada en este proyecto.

### 3.2.3 Distribución de la población:

**Tabla 1 Distribución de la Población**

Población del Primer semestre 2015/Sistema Nacional de Nivelación y Admisión Facultad de Ciencias Medicas				
Directivos	Docentes	Estudiantes	Peronal Administrativo	Total
1	60	1026	5	1092

**Tabla 2 Muestra**

Muestra de Población del Primer semestre 2015/ Sistema Nacional de Nivelación y Admisión Facultad de Ciencias Medicas	
Directivos	1
Docentes	30
Medicina	45
Enfermera	47
Obtetricia	39
Terapia de Lenguaje y Respiratoria	38
Total	200

### 3.2.4 Instrumentos de la investigación

Las técnicas para realizar la recolección de datos en la presente investigación serán de fuentes primarias, entre estas tenemos:

Encuestas: Esta técnica la aplicaré a docentes y alumnos con la finalidad de obtener y conocer los resultados sobre la variable independiente modulo sobre pensamiento crítico y la dependiente formación técnica analizando los resultados de manera cualitativa y cuantitativamente.

### **3.2.5 Técnicas e Instrumentos de investigación**

Las actitudes en la encuesta se la realizo mediante medición a través de la escala de actitudes tipo Likert.

La escala de Likert mide actitudes o predisposiciones individuales en contextos sociales particulares. Se le conoce como escala sumada debido a que la puntuación de cada unidad de análisis se obtiene mediante la sumatoria de las respuestas obtenidas en cada ítem.

La escala se construye en función de una serie de ítems que reflejan una actitud positiva o negativa acerca de un estímulo o referente. Cada ítem está estructurado con cinco alternativas de respuesta:

- ( ) Totalmente de acuerdo
- ( ) De acuerdo
- ( ) Indiferente
- ( ) En desacuerdo
- ( ) Totalmente en desacuerdo

### **3.2.6 Procedimientos de la investigación**

El presente trabajo de investigación se lo elaboro aplicando los pasos siguientes:

1. Planteamiento del problema y sus componentes.
2. Desarrollo del Marco Teórico en el contexto del tema de investigación

3. Diseño de la Metodología: se detalló los pasos que dirigen la investigación análisis de los datos.
4. Selección de los recursos físicos, humanos se empleó en la investigación.
5. Organización Administrativo, con su respectivo tiempo y actividades para la ejecución de la investigación, así como el presupuesto.

### **3.2.7 Recolección de la información**

1. Recolección de la información mediante encuesta a estudiantes y docentes previos a los trámites administrativos necesarios para obtener permisos correspondientes de las autoridades del lugar donde se realizó la investigación (Solicitud de autorización al coordinador de SNNA de la facultad de ciencias médicas de la Universidad de Guayaquil).
2. Determinar los propósitos, elaborar y validar los instrumentos de encuesta.
3. Aplicación de encuestas a una muestra de docentes y estudiantes para determinar la preparación técnica de los estudiantes y el nivel de pensamiento crítico.
4. Diseño de módulo de estrategias para desarrollar pensamiento crítico.
5. Recoger información de expertos y docentes para validar la propuesta Procesamiento y análisis.
6. El análisis de los resultados se realizará siguiendo el proceso siguiente: tabulación, procesamiento, graficación de los datos para analizar cada uno de los resultados según los objetivos y variables planteadas con la finalidad de contrastar hipótesis con variables y objetivos, y así demostrar la validez o invalidez de éstas y finalmente

elaborare las respectivas las conclusiones y sugerencias para contribuir en la problemática que se investigó.

## INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### Cruce de Resultados

Pregunta estudiantes	Resultado estudiantes	Cruce de Resultados
¿Puede usted expresar los conocimientos aprendidos en el aula, con sus propias palabras?	El 74 % de los estudiantes señala que pueden expresar con sus propias palabras los conocimientos aprendidos en el aula de clase, sin embargo el 18% no sabe expresar esta idea y el restante 8 % reconoce no tener fluidez verbal.	<p>El 50 % de los facilitadores refieren que los alumnos construyen y expresan sus propias ideas, seguidos del 30% que reconoce que sus alumnos no estructuran ni expresan juicios, el restante 20% no lo sabe, estos resultados no representa la percepción de los estudiantes, puesto que el 74 % de los estos señala que pueden expresar con sus propias palabras los conocimientos aprendidos en el aula de clase, aunque el 18% no sabe expresar esta idea y el restante 8 % reconoce no tener fluidez verbal, es decir 16% menos de los que refieren sus docentes. Lo que quiere decir que los estudiantes no son conscientes del déficit moderado en cuanto a la fluidez verbal para desarrollar competencias.</p>
¿Sus estudiantes expresan y construyen sus propios ideas o juicios?	Solo el 50 % de los facilitadores refieren que los alumnos construyen y expresan sus propias ideas, y una frecuencia de 30% reconoce que sus alumnos no estructuran ni expresan juicios, el restante 20% no lo sabe.	

Pregunta estudiantes	Resultado estudiantes	Cruce de Resultados
¿Procesa usted la información que recibe de manera espontánea y precisa?	El 69 % de los estudiantes refiere que no poseen inconvenientes para procesar la información sin embargo el 20% del mismo grupo es indiferente a esta pregunta y el 11% refiere que tiene problemas para procesar información.	El 59 % de los estudiantes no poseen inconvenientes para procesar información, frente al 53 % que señalan los docentes, sin embargo el 24 % de estos no demuestra fluidez verbal, y el 11 % de los estudiantes lo reconoce. Lo que quiere decir que casi la mitad de los estudiantes del SNNA necesita desarrollar actividades que permitan fortalecer técnicas para mejorar su fluidez verbal.
<b>pregunta docentes</b>	<b>Resultados Docentes</b>	
¿En las intervenciones orales y escritas sus estudiantes demuestran fluidez verbal y clara?	Aproximadamente el 53 % de los docentes señala que los estudiantes demuestran fluidez verbal, el 23% no lo ha identificado y el 24 % refiere que sus alumnos no demuestra fluidez verbal.	

Pregunta estudiantes	Resultado estudiantes	Cruce de Resultados
Incorporan los docentes de diferentes áreas, las estrategias adecuadas para desarrollar con habilidad su pensamiento crítico?	Llama la atención en 38 % de los estudiantes no sabe si los docentes incorporan estrategias para desarrollar pensamiento crítico, solo el 48 % reconoce que sus facilitadores usan estrategias para desarrollar pensamiento y el 14% cree que no utilizan estrategias.	El 59% de los estudiantes señala que los docentes utilizan estrategias para desarrollar pensamiento crítico, sin embargo en otra consulta refieren que solo el 48 % de sus docentes usan estrategias para desarrollar pensamiento (11% menos de lo asegurado en la pregunta previamente realizada) es decir que los estudiantes no están seguros o no conocen cuales son las posibles estrategias que sus docentes utilizan para impulsar el pensamiento crítico, análisis que se evidencio en otro reactivo donde se observó que un 38 % de los estudiantes es
<b>Pregunta docente</b>	<b>Resultados Docentes</b>	

<p>¿Utiliza usted preguntas guías en su aula de clases?</p>	<p>El 70 % de los docentes refiere utilizar preguntas guías en clases el 10% se abstiene y el 16 % definitivamente no las utiliza.</p>	<p>indiferente al ítems relacionado con estrategias utilizadas por parte de los docentes.</p>
---	--	---

Pregunta estudiantes	Resultado estudiantes	Cruce de Resultados
Incorporan los docentes de diferentes áreas, las estrategias adecuadas para desarrollar con habilidad su pensamiento crítico?	Llama la atención en 38 % de los estudiantes no sabe si los docentes incorporan estrategias para desarrollar pensamiento crítico, solo el 48 % reconoce que sus facilitadores usan estrategias para desarrollar pensamiento y el 14% cree que no utilizan estrategias.	El 59% de los estudiantes señala que los docentes utilizan estrategias para desarrollar pensamiento crítico, sin embargo en otra consulta refieren que solo el 48 % de sus docentes usan estrategias para desarrollar pensamiento (11% menos de lo asegurado en la pregunta previamente realizada) es decir que los estudiantes no están seguros o no conocen cuales son las posibles estrategias que sus docentes utilizan para impulsar el pensamiento crítico, análisis que se evidencio en otro reactivo donde se observó que un 38 % de los estudiantes es indiferente al ítems relacionado con estrategias utilizadas por parte de los docentes, lo que se evidencia frente el 47 % emplea tiempo para enseñar técnicas de estudios a sus estudiantes, aunque el 70% de ellos refiere utilizar al menos otras estrategias como las preguntas guías. En este contexto es importante investigar la causa, probablemente por desconocimiento de estas o utilización de otras técnicas.
¿Es frecuente que sus docentes utilizan estrategias para desarrollar pensamiento crítico?	El 59% de los estudiantes señala que los docentes utilizan estrategias para desarrollar pensamiento crítico, el 30 % no lo sabe y el 11% refiere que el docente no utiliza estrategias.	
Pregunta docente	Resultados docente	
¿Usted emplea tiempo extra para enseñar técnica de estudios a sus estudiantes?	El 47 % de los docentes emplea tiempo extra para enseñar técnicas a sus estudiantes, el 26% no lo sabe, y el 27% no lo hace.	
¿Utiliza usted preguntas guías en su aula de clases?	El 70 % de los docentes refiere utilizar preguntas guías en clases el 10% se abstiene y el 16 % definitivamente no las utiliza.	
Incorporan los docentes de diferentes áreas, las estrategias adecuadas para desarrollar con habilidad su pensamiento crítico?	Llama la atención en 38 % de los estudiantes no sabe si los docentes incorporan estrategias para desarrollar pensamiento crítico, solo el 48 % reconoce que sus facilitadores usan estrategias para desarrollar pensamiento y el 14% cree que no utilizan estrategias.	

Pregunta estudiantes	Resultado estudiantes	Cruce de Resultados
¿Cuándo se enfrenta a un problema, y considera resolverlo, usted realiza pasos como: reconocer, delimitar, formular una posible solución, con varias alternativas?	El 84% de los estudiantes frente a un problema lo reconoce, delimita, formula soluciones el 10 % no conoce este proceso y el 6 % no realiza esta actividad para solucionar problemáticas de manera eficiente	Pese a que el 70% de los docentes indica que los contenidos de las clases están dados para desarrollar pensamiento crítico el restante 30% no sabe o simplemente no realiza actividades para fomentar el pensamiento crítico, versus el 10 % de estudiantes que no conoce el proceso de realizar pasos frente a una solución de problemas.
Pregunta docente	Resultados docente	
¿Los contenidos de sus clases están formados para desarrollar habilidades del pensamiento crítico en sus alumnos?	El 70% de los docentes señala que los contenidos de sus clases están dados para desarrollar pensamiento crítico el 13% no sabe, y el 17% no realiza estas actividades	

Contribución del pensamiento crítico en la preparación técnica

Pregunta estudiantes	Resultado estudiantes	Cruce de Resultados
¿Forma y relaciona conceptos ya estructurados con facilidad?	En cuanto a la variable relacionar de conceptos con facilidad solo el 66% refiere que lo realiza con facilidad, el 19% se abstiene y el 13% indica no poder interrelacionar conceptos estructurados.	El 50 % de los docentes cree que el facilitador debe enseñar primero contenido y luego pensamiento, el 17% no sabe, el 33 % no está de acuerdo con el uso inicial de contenidos y luego pensamiento, es decir que la mitad de los docentes encuestados desconoce fundamentos significativos para desarrollar pensamiento crítico, e impulsar la adherencia de los contenidos teóricos de sus estudiantes. Sumado al 16% que no precisa esta pregunta, es decir un porcentaje considerable de docentes 67% de docentes estaría fomentando el aprendizaje memorístico, Lo concuerda con las respuestas de los estudiantes que indica que un 50% son memoristas y es probable que no utilicen metodología pedagógica para mejorar su rendimiento intelectual, respuestas acordes con la variable relacionar conceptos que indica que solo el 66% de los estudiantes lo hace con facilidad frente a restante grupo de estudiantes que puede responder esta cuestión.
Pregunta Docente	Resultados Docente	
Para realizar un mejor aprendizaje, es fundamental para usted memorizar información?	El 54 % de los estudiantes piensa que es fundamental memorizar información para un mejor aprendizaje	
¿Cree usted que el docente debe enseñar, contenidos y, luego, el pensamiento?	El 50 % de los docentes cree que el facilitador debe enseñar primero contenido y luego pensamiento, el 17% no sabe, el 33 % no está de acuerdo con el uso inicial de contenidos y luego pensamiento.	

Pregunta estudiantes	Resultado estudiantes	Cruce de Resultados
¿Para lograr un mejor aprendizaje usted utiliza organizadores del pensamiento?	El 55% de los estudiantes utiliza organizadores del pensamiento el 15 no sabe y el 8 % no los utiliza y el 5 realmente no los utiliza.	El 70 % de los docente utiliza técnicas de estudios sin embargo solo 55% de os estudiantes utiliza organizadores del pensamiento.
Pregunta Estudiante	Resultado Docente	
¿En relación a las técnicas de estudios, es frecuente su utilización en el aula de clases?	El 70 % de los docentes utiliza técnicas de estudios en el aula de clases, el 20% no refiere, y el 10 % no utiliza estas técnicas.	

Pregunta estudiantes	Resultado estudiantes	Cruce de Resultados
Para realizar un mejor aprendizaje, es fundamental para usted memorizar información?	El 54% de los estudiantes piensa que es fundamental memorizar información para un mejor aprendizaje, el 21% no lo sabe y el 25% considera que no es fundamental memorizar la información para generar aprendizaje.	El 62% de los estudiantes refiere utilizar estrategias para mejorar su aprendizaje, resultados acorde porque el 54 de estos estudiantes son memoristas, pese a que el 76% docentes se esfuerzan por llevar un ambiente activo dinámico interactivo entre le y sus estudiantes.
Pregunta Docente	Resultados Docentes	
¿Es Frecuente un ambiente activo y dinámico en el aula de clase basado en la interacción, en el intercambio de experiencias y criterios entre usted y el alumno?	Aproximadamente el 76 % de los docentes señala que el ambiente de sus clases es activo basado en experiencias, sin embargo el 7 % no sabe y el restante 16. % no está de acuerdo	
¿Cuándo utiliza técnicas de estudios, usted, selecciona compara y evalúa estrategias?	El 62 % de los encuestados utiliza técnicas de estudio en contraparte con el 11 % que definitivamente no las utiliza y el 27 % refiere desconocimiento en relación a esta pregunta,	

## Contribución del pensamiento crítico en la preparación técnica

Pregunta Estudiantes	Resultado estudiantes	Cruce de Resultados
¿Cuándo no has entendido o tienes duda sobre un tema específico usted busca investigar por sus propios medios?	El 64% de los alumnos investiga frente al desconocimiento, y una proporción de 27% es indiferente a las competencias investigativas, el 8 % no precisa realizar investigaciones.	El 70 % de los docentes incorpora los resultados de investigaciones en la práctica pedagógica, el 13% no refiere, y el 17 % no lo hace, y el 70 % de estos mismos se siente motivado por los adelantos tecnológicos, sin embargo solo 64 % de sus alumnos posee un espíritu investigador pese a los adelantos tecnológicos actuales, el 8 % no investiga, situación agravada por el déficit 23% de los docentes en interesarse por impulsar el proceso investigativo en sus estudiantes del sistema nacional de nivelación y admisión.
Pregunta Docente	Resultados Docente	
¿Siente motivado por los adelantos tecnológicos para realizar investigaciones con sus estudiantes?	El 70 % de los docentes afirma sentirse motivado por los adelantos tecnológicos para realizar investigaciones, sin embargo el 23 definitivamente no se encuentra con este impulso, el restante grupo 7 % se abstiene.	
¿Incorpora usted los resultados de investigaciones y experiencias de avanzadas en la práctica pedagógica?	El 70 % de los docentes señala que incorpora los resultados de investigaciones en la práctica pedagógica, el 13% no refiere, y el 17% no lo hace.	

## **Conclusiones y recomendaciones**

### **CONCLUSIONES**

#### **De los Directivos**

Se concluye que los directivos del SNNA de la Facultad de ciencias médicas conocen el déficit de habilidades cognitivas con el que ingresan los estudiantes a este programa, observándose resultados similares en la entrevista en relación a los identificados en este trabajo, se concluye que un porcentaje regular presenta problemas en la preparación técnica.

#### **De los Docentes**

2. El 50% de los docentes cree que el facilitador debe enseñar primero contenido y luego pensamiento, es decir que se estaría fomentando el aprendizaje memorístico.
3. El 53% de los docentes señala que los estudiantes poseen fluidez verbal, por ende casi la mitad de los estudiantes demostrar tener problemas al momento de expresar sus ideas.
4. El 70% de los docentes refiere usar preguntas guías en clases, es deber del Docente que los estudiantes tengan una participación activa en clases. Se busca apoyar y fomentar la educación de manera especial con varias técnicas de aprendizaje como lo son las (preguntas guías) las cuales ayudan a desarrollar el pensamiento crítico, esto con el ánimo de "fomentar la inclusión y participación de los estudiantes".

5. El docente debe estar preparado pedagógicamente y acorde a los nuevos avances educativos para un mejor accionar dentro del aula, la misma que debe convertirse en un laboratorio de trabajo dinámico, participativo, donde el estudiante interactúe y se convierta en generador de ideas y nuevos conocimientos, a pesar que la mayoría de los encuestados estaban conforme con el modo de enseñanza del docente hubo cierto porcentaje (30%) en desacuerdo lo cual no permite un desarrollo óptimo en cuanto al método de aprendizaje.

### **De los estudiantes**

1. Solo el 60% de los estudiantes se sienten motivados por impulsar el proceso investigativo en el sistema nacional de nivelación y admisión.
2. Existe carencia de capacidades argumentativas y reflexivas en los estudiantes que ingresan al Sistema Nacional de Nivelación y Admisión lo que genera cierto déficit en la preparación técnica de los alumnos por el inadecuado manejo de las competencias metacognitivas activas.
3. Los estudiantes señalan que entre el 48% y 59%, de los docentes utilizan estrategias para desarrollar pensamiento crítico, (11% menos asegurado entre preguntas) por esto es probable que los alumnos no conocen cuales son las posibles estrategias que sus docentes utilizan para impulsar el pensamiento crítico, análisis que evidencio en otro reactivo donde se observó que un 38% de los estudiantes es indiferente al ítems relacionado con estrategias utilizadas por parte de los docentes.

4. Los estudiantes no son conscientes de su déficit en cuanto a fluidez verbal para desarrollar competencias.
5. Discurso, habilidades, argumentos social, lingüístico, cognitivo deficiente de los estudiantes al ingresar a la universidad, ligados a la escasa practica desde los niveles escolares sin realizar análisis y producción de contenidos donde el docente refuerza resúmenes, mas no actividades argumentativas de mayor nivel como el ensayo, reseña, es decir que no se promueve habilidades persuasivas para expresar opinión.

### 3.2.7.1 RECOMENDACIONES

#### **Para los Directivos**

Elaborar un plan de intervención pedagógico, académico mediante programas que conduzca a desarrollar habilidades del pensamiento crítico, dar seguimiento del mismo para mejorar la práctica y mejores resultados, el desafío es disminuir la brecha de formas básicas de pensamiento de los alumnos.

La enseñanza centrada en el alumno, la facilitación activa y las actividades mediante las prácticas auténticas pueden llevar a niveles más altos de participación y compromiso del docente, los cuales son prerrequisitos para obtener mejores resultados a largo plazo.

#### **Para los Docentes**

- 1.- Es el rol del docente es investigar e implementar nuevas técnicas que incentiven al estudiante a construir su propio conocimiento

contribuyendo así al desarrollo del pensamiento crítico, el cual ayudara a ampliar plenamente sus capacidades cognoscitivas y una forma frecuente en la práctica diaria es la elaboración de preguntas abiertas donde el estudiante es un ente activo en su propio proceso de aprendizaje aprovechando al máximo su potencial con el fin obtener un desempeño exitoso y pueda desarrollar pleno de sus habilidades, actitudes y capacidades. Auto Evaluarse como docente sobre el método de enseñanza/aprendizaje para conocer si existe la necesidad de mejorar o perfeccionar las técnicas que se empleen en las aulas de clases para fomentar la capacidades de razonamiento, con esta interacción se obtiene experticia, preparar académicamente a sus estudiantes como profesionales sin miedos, con habilidad de análisis, elaboración de propios juicios para resolver problemas de manera eficaz, lo que favorece además a la institución y a la sociedad.

2.- Fortalecer la capacidad lectora diaria en los estudiantes, usarla como método para mejorar su fluidez verbal; el tema a leer debe ser de interés y de acuerdo a cada materia enfocándose en: ¿Qué se está aprendiendo con la lectura?, ¿Cuál es la relación del tema leído con la materia de clase? Y ¿Qué grado de interés tenga el estudiante por el tema a explorar?; buscando que cuando el estudiante de a entender lo que comprendió de esta lectura con estas estrategias se beneficiará la capacidad de comprensión, creatividad y abstracción; los docentes cuentan con estas herramientas valiosas por su utilidad y beneficio de aplicación didáctica en el aula de clase.

3.-Es importante que el docente elabore preguntas protagónicas en el aula de clases que vaya de mano con él un propósito del plan de estudio o establecer programas que ayuden y beneficien a los alumnos a impulsar su propio pensamiento, salir de dudas, emitir juicios, conocer si estos son verdaderos o falsos para lograr ser autodidactas.

4.- El docente debe seleccionar las estrategias metodológicas que le permitan cumplir con los objetivos básicos de la educación mediante el estudio de procesos que incluyan razonamiento, conceptualización, resolución de problemas haciendo que la transferencia de conocimientos sea mejor procesada por el estudiante, es primordial diseñar, desarrollar, aplicar y validar modelos de enseñanza ya que en ciertos casos no puede llamar con facilidad a las ideas que se encuentran en su conciencia, cuando se expresa de manera verbal o escrita evitando que el estudiante pueda asimilar sus conocimientos

#### **Para los estudiantes**

1. Apoyar las actividades, programas y proyectos que incentiven el uso de la investigación en función del propio desarrollo del conocimiento y de las demandas de la sociedad, siendo los estudiantes pioneros en motivar al restante 40 % de sus compañeros en el aula de clases ya que la investigación debe ser elemento fundamental en el proceso e aprendizaje de la actividad universitaria, por medio de la lectura, escritura.
2. Aplicar en los estudiantes que van a ingresar al SNNA procesos de aprendizaje, promover discursos persuasivos que propongan solución de problemas en las diferentes áreas o disciplinas, ser un pensador practicante que estas estrategias formen parte de la vida cotidiana ser protagonista para dar resultados a problemáticas y proponerse obtener las cualidades de un pensador maestro, en otras palabras encaminar y dar a los estudiantes una guía aplicables en la rutina diaria, en las materias básicas de su carrera o de la vida cotidiana para la formación de ciudadanos capaces de participar en procesos dialógicos.

3. Reforzar sobre técnicas, estrategias, metodologías que se usan los docentes en los estudiantes de forma clara y precisa para que las conozcan sepan cuáles son los beneficios de aplicarlas y seguirlas, así mismo es importante realizar ejercicios de las mismas en el aula de clase.
  
4. El alumno es el protagonista del cambio en su tipo de aprendizaje , sin embargo los docentes son responsables en gran medida, deben retroalimentar al estudiante sobre el déficit de fluidez verbal de una manera muy modesta y exigirle paulatinamente un cambio en el desarrollo de su fluidez, fomentándolo mediante ejercicios su capacidad lectora, vocabulario, y realizando pequeños cuestionamientos que se susciten en el ambiente de trabajo de clase, para que desarrolle la capacidad crítica y cognitiva, así también es importante impulsar la participación en clases, pudiendo ser simples al principio hasta llegar a complejas de acuerdo a su desarrollo, es importante atribuir confianza al estudiante para que se pueda desenvolver, dándole tiempo para elaborar sus respuestas, mostrándoles tolerancia, respeto e interés en sus respuestas, el maestro debe demostrar seguridad al expresarse, Sera de suma importancia que el tema a tratar en clase tenga un enfoque total dentro del curso siendo razonado e interpretado por cada uno de los alumnos la interacción docente- docente toma un papel fundamental en este proceso.
  
5. Desarrollar actividades, habilidades, estrategias para fomentar el pensamiento crítico, cambiar de una estructura que va desde discursos cotidianos a discurso académico o científico, sentirse protagonistas de su propio estilo de aprendizaje, realizar análisis crítico de la información para permitir que el estudiante se

posicione, asuma posturas frente a teorías o diferentes fenómenos o puntos de vista.



## **Estrategias para el desarrollo del pensamiento**

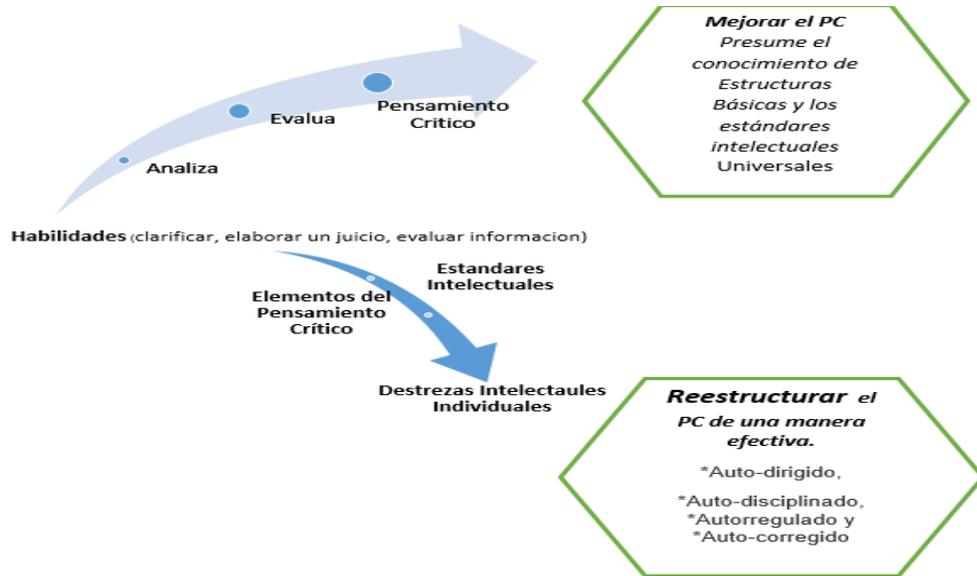
### **Desarrollo teórico**

#### **El Pensamiento Crítico**

*El pensamiento crítico, es el proceso de analizar y evaluar el pensamiento con el propósito de mejorarlo. El pensamiento crítico presupone el conocimiento de las estructuras más básicas del pensamiento (los elementos del pensamiento) y los estándares intelectuales más básicos del pensamiento (estándares intelectuales universales). La clave para desencadenar el lado creativo del pensamiento crítico (la verdadera mejora del pensamiento) está en reestructurar el pensamiento como resultado de analizarlo y evaluarlo de manera efectiva” (Richard Paul, Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico:, 2005).*

En otras palabras es un proceso metacognitivo que fomenta el juicio intencionado, reflexivo para la discusión y solución de problemas con la finalidad de realizar una acción eficaz frente al problema identificado.

Figura 1



## . LAS COMPETENCIAS

“Destreza, aptitud, idoneidad para realizar algo o intervenir en un asunto determinado, o la propiedad de *poseer* ciertas características personales que trasladan a un resultado, es una persona que afronta situaciones complejas utilizando sus conocimientos y su capacidad, para su revisión tenemos las **Competencias generales** que son aplicables a todo pensamiento dentro de todos los dominios, temas, disciplinas y profesiones, y las **Competencias específicas** que se aplican a dominios, temas, disciplinas y profesiones en un contexto particular, estas competencias se interrelacionan y funcionan mutuamente con el Pc como conocemos este es un proceso dinámico, a través de las siguientes secciones la 1, 2, 3,4 corresponden a las generales, la 5 a las habilidades y la sección 6 son las específicas o particulares.

**Sección 1** competencias enfocadas al razonamiento y estándares intelectuales relacionadas con los 8 elementos del PC. Cuando se tiene

claro estos estándares es más probable que alcances tus aspiraciones, asimismo deberás prestar atención que es lo que se te pregunta y cómo responderlo, es común analizar y evaluar la utilidad de preguntas en el pensamiento de los demás, estas deben ser clara y precisas, pese a que pueden tener varias puntos de vista de acuerdo a su complejidad.

**Tabla 3**

Sección 1	Estándar	Elementos
	1	Propósitos, Metas y Objetivos
	2	Preguntas, Problemas y Asuntos,
	3	Información, Datos, Evidencia y Experiencia
	4	Inferencias e Interpretaciones
	5	Suposiciones y Presuposiciones
	6	Conceptos, Teorías, Principios, Definiciones, Leyes y Axiomas,
	7	Implicaciones y Consecuencias
	8	Puntos de Vista y Marcos de Referencia

**Sección 2** enfocada en los estándares intelectuales universales para evaluar el PC: reconociendo fortalezas y debilidades de ustedes y de los demás.

Es importante recordar que los profesores deben adquirir y dominar las capacidades antes mencionadas para poder evaluar dichas capacidades porque podrían evaluar incorrectamente al estudiante, Algunos de los estándares principales incluyen:

**Tabla 4**

Evaluando el Pensamiento		
Sección 2	Estándar 9	Evaluando el Pensamiento
		claridad
		exactitud
		precisión,
		relevancia
		profundidad
		amplitud
		lógica
		importancia
justicia		

**Sección 3:** enfocada en los rasgos intelectuales, virtudes o disposiciones: Justicia de Pensamiento del estándar 10 hasta la 17 misma que detallo:

Justicia de Pensamiento , Humildad Intelectual, Coraje Intelectual, Empatía Intelectual, Integridad Intelectual, Perseverancia Intelectual, Confianza en la Razón Estándar Autonomía Intelectual

**Sección 4** barreras para el desarrollo del pensamiento racional: Humildad Intelectual del estándar 18 y 19.

Elementos del pensamiento Egocéntrico, Elementos del pensamiento Sociocéntrico

**Sección 5** habilidades del pensamiento crítico indispensables para el aprendizaje, el pensamiento Intelectual estándar 20 al 23: Los alumnos que aprenden a ser autónomos, automonitores y aprendices, cuestionan los datos, la información y la experiencia realizan preguntas complicadas e integrales, aprenden a dilucidar texto de importancia y reconocen ideas primarias y secundarias, cambian pasan a ser pensadores más claros, más precisos, profundos, extensos, lógicos certeros, relevantes, mediante la escritura, tienen la capacidad de analizar y evaluar correctamente de modo claro, las ideas en los textos y en su propio pensamiento.

Habilidades en el Arte de Estudiar y Aprender, Habilidades en el Arte de Hacer Preguntas Esenciales, Habilidades en el Arte de Leer con Atención Estándar, Habilidades en el Arte de la Escritura Sustantiva

**Sección 6:** dominios específicos del pensamiento estándar 24 y 25: aprenden a empatar las cuestiones éticas y razonan conforme en las asuntos éticas.

Cuestionan rutinariamente los medios de comunicación, noticias cuanto a predisposiciones y propaganda

Capacidades de Razonamiento Ético, Habilidades para detectar la predisposición de los medios de comunicación masiva y la propaganda en las Noticias Nacionales y Mundiales

**Figura 2**



Para cada sección o grupo de competencias, existen estándares, guía, indicadores de rendimiento y resultados, los cuales se resumen a continuación:

1. **Los estándares** que corresponden a la habilidad del pensamiento crítico enfocada en ese conjunto de competencias en particular, al aplicarlas se sabe que existen distintos niveles de habilidades de pensamiento crítico, por ejemplo nivel de pensamiento crítico que se requiere para generar los conceptos básicos, este corresponde al nivel de la comprensión inicial.
  
2. **Los principios** dan las hipótesis o supuestos de las cuales surgen los estándares.
  
3. **Los indicadores de rendimiento** atañen a las capacidades del pensamiento crítico y disposición del pensamiento crítico.
  
4. **Los resultados** acciones de los estudiantes que son medibles, son evaluados por los profesores, para determinar hasta dónde los alumnos han dominado una parte específica de alguna competencia y alcanzan el estándar solo cuando han alcanzados las metas u objetivos en todos los resultados.

**Figura 3**

<b>COMPETENCIAS BÁSICAS</b>	<b>PENSAMIENTO CRÍTICO (Opera con preguntas y busca razones, supuestos, condiciones, etc.)</b>
Competencia comunicativa	Lee el acuerdo suscrito por las televisiones para no emitir determinadas imágenes en horario infantil y subraya las razones por las que se adopta.
Competencia social y ciudadana	Observa los programas en horario infantil y comprueba en que cadenas se cumple y en que cadenas no se cumple.
Competencia autonomía e iniciativa personal.	Elabora un listado de algunas de las consecuencias positivas y/o negativas que puede tener el consumo limitado de la televisión.

Cabe señalar que los docentes pueden evaluar solamente resultados reales porque no podrán saber cómo o cuando el alumno empleara PC en un problema real.

Los pasos del desarrollo del pensamiento, es un proceso de generación de conclusiones basadas en la evidencia. Los enfoques de neurociencias Sperry Mclean enunciaron la especialización de los hemisferios cerebrales acordes con las ciencias pedagógicas mediante las capacidades, de habar de escribir etc. Que procesan diferentes estilos del pensamiento y de aprendizaje por ende es importante que las estrategias atiendan a estos distintos estilos de aprendizaje ara desarrollar pensamiento crítico.

**Figura 4**

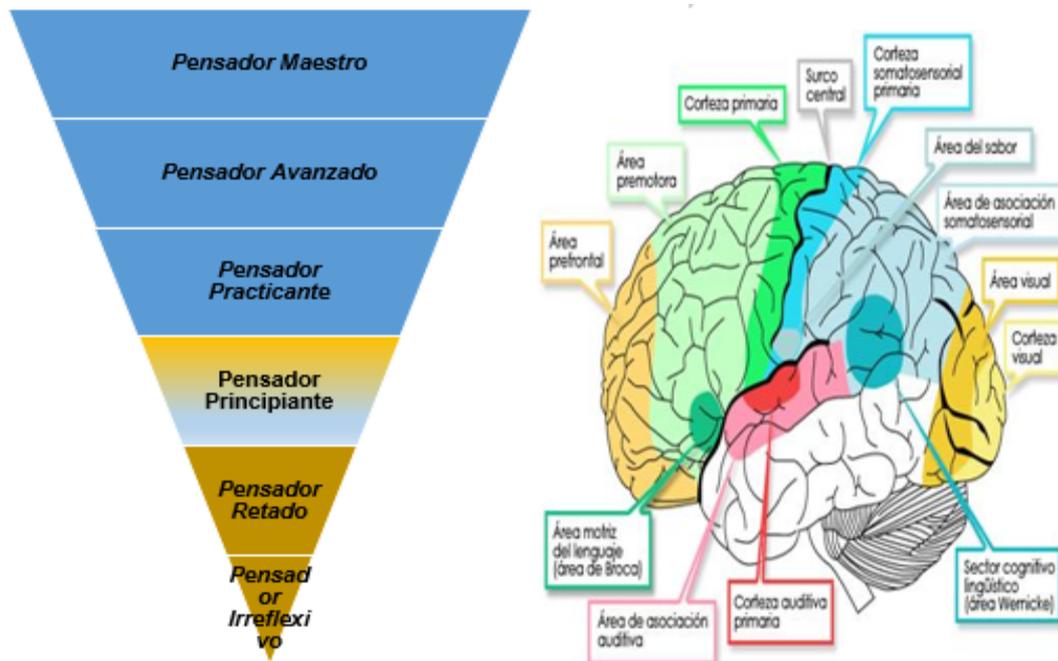
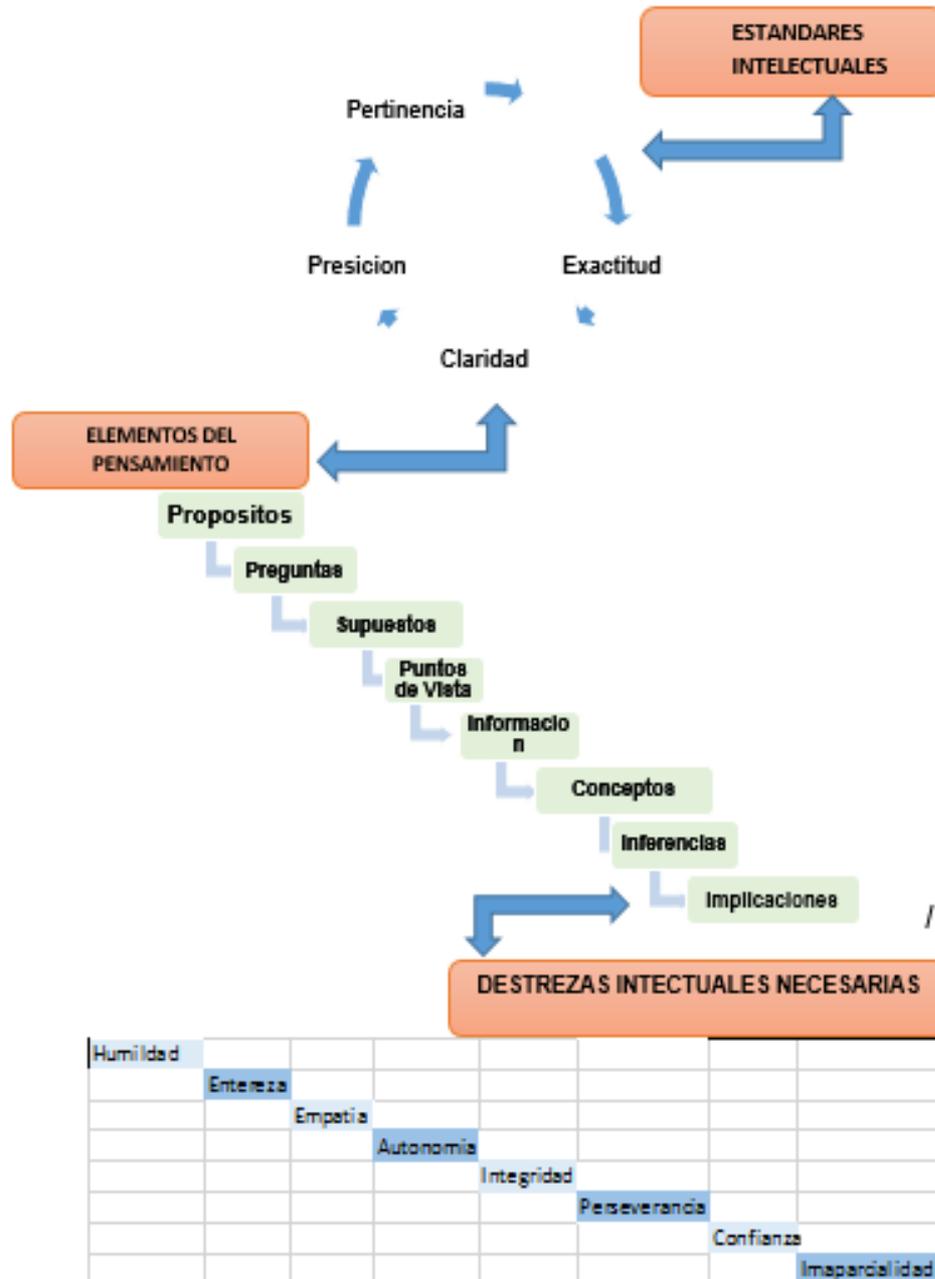


Figura 5



Recordar los cuatro conjuntos fundamentales conceptos en el PC que los docentes deben dominar para fomentarlas competencias del pensamiento crítico, estas las resumen (Richard Paul, Estándares de Competencia del Pensamiento Crítico, 2004) de la siguiente manera:

- Todo pensamiento debe identificar y analizar los ocho elementos.
- Todo pensamiento debe ser evaluado su calidad mediante los estándares intelectuales universales.
- El objetivo es fomentar el desarrollo de las características conceptuales o disposiciones.
- El egocentrismo y el sociocentrismo, son barreras fuertes para el desarrollo del pensamiento crítico que deben ser superadas.

Para evaluar la calidad del razonamiento sobre un problema, Los pensadores críticos emplean rutinariamente los estándares intelectuales a los elementos del razonamiento para ampliar las destrezas intelectuales esenciales, la manera protagónica de esta evaluación consiste en valorar esta calidad mediante la elaboración de preguntas, por esto se dice que es *pensamiento de las interrogantes*.

*Ennis 2011* propone seis tipos de preguntas abiertas, que tiene la finalidad de promocionar el pensamiento autónomo, estas se acercan a las buenas preguntas ayudan a mejorar y ampliar el aprendizaje para realizarlas de manera adecuada misma que se *resumen a continuación*:

Tipo	Preguntas
1. Clarificación	¿Qué quieres decir con eso? ¿Podrías darme un ejemplo?
2. Explora suposiciones y fuentes	¿Cuál es el supuesto? ¿Por qué alguien diría eso?
3. Investiga razones y evidencias	¿Qué razones tienes para decir eso? ¿En qué criterios basas ese argumento?
4. Investiga las implicaciones y consecuencias	¿Cuáles serían las consecuencias de ese comportamiento? ¿No crees que estarías sacando conclusiones precipitadas?
5. Acerca de puntos de vista o perspectivas	¿Qué otra forma habría para decir eso? ¿En qué se diferencian las ideas de María y las de Pedro?
6. Sobre preguntas	¿De qué manera nos puede ayudar esa pregunta? ¿Podrías pensar en cualquier otra pregunta que pueda ser útil?

***Tipo de preguntas según Ennis 2011***

\*

Para fomentar estas capacidades, elemento y aplicar estándares la **Guía del Pensador**” a través del tema **Cómo mejorar el aprendizaje del estudiante**, editado por el Dr. Richard Paul y la Dra. Linda Elder, de la Fundación para el Pensamiento Crítico enumeran alguna Estrategias para estimular el pensamiento Crítico.

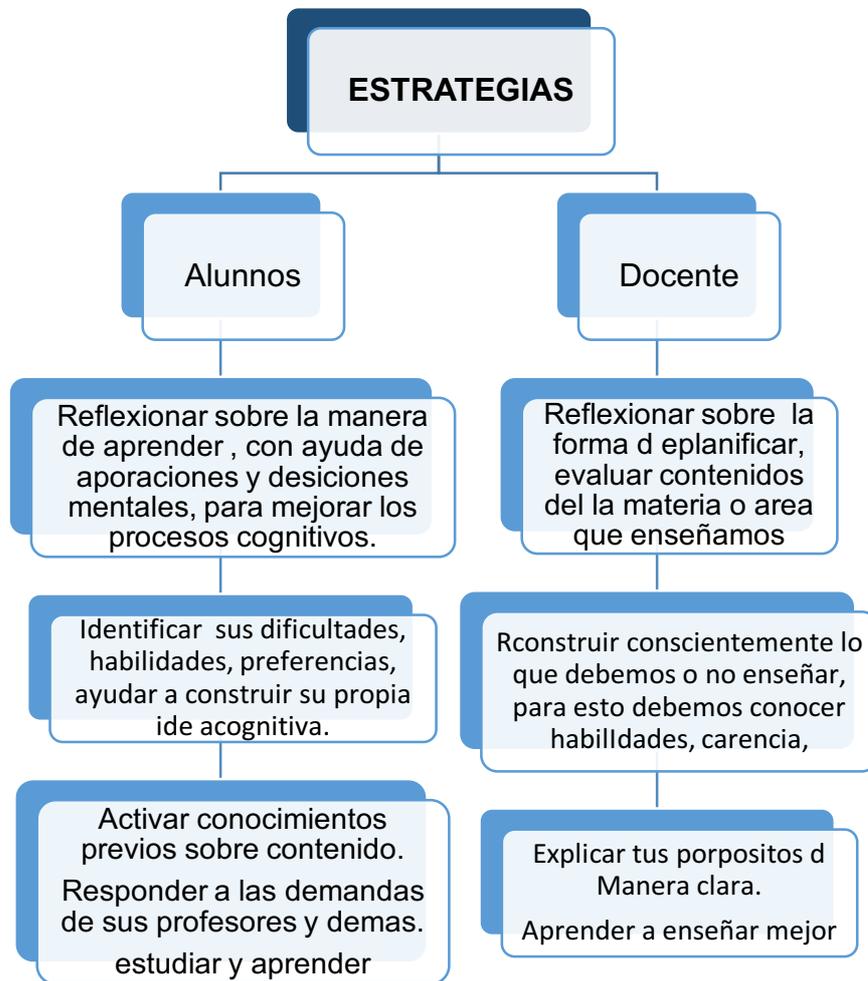
**. QUE ES UNA ESTRATEGIA**

Es el conjunto de decisiones o acciones planificadas para alcanzar una meta según misión, objetivos buscados en este caso el aprendizaje significativo.

**Como Podemos actuar estratégicamente ante una acción de enseñanza aprendizaje?**

Tomando decisiones consientes para regular las condiciones que delimitan esta actividad y alcanzar los objetivos buscados, para que el estudiante decida conscientemente sus acciones, generando un cambio para orientarlo hacia el objetivo.

Figura 6



### Los Tipos de Estrategias

Las estrategias para impulsar el pensamiento tienen dos objetivos:

**Enseñanza:** se refiere a las condiciones que el maestro crea para mejorar o fomentar el aprendizaje del estudiante.

**Aprendizaje:** son los procedimientos que el estudiante adquiere y aplica de manera intencional para aprender y generar conocimiento significativo a fin de dar solución a los problemas y demandas académicas.

Richard Paul enumera 27 estrategias más utilizadas para alcanzar el objetivo de la propuesta *que los estudiantes se apropiaran de los principios y conceptos más básicos sobre un determinado tema, y mejoren la preparación técnica mediante la aplicación y ejercitación de las estrategias para desarrollar pensamiento crítico autónomo.*

**Tabla 5**

<b>Resumen de Estrategias para mejorar la enseñanza de Pensamiento Crítico</b>		
1) Haga preguntas a los estudiantes durante las clases para estimular su curiosidad.	11) Sea un modelo.	21) Solicite a los estudiantes que expliquen tanto su propósito como su tarea.
2) Utilice preguntas guía.	12) Utilice el método socrático para plantear preguntas.	22) Estimule a los estudiantes para que determinen el paso a seguir.
3) Aplique una prueba corta de cinco minutos al comienzo de cada clase.	13) Fomente la colaboración.	23) Pida a los estudiantes que documenten su progreso.
4) Utilice presentaciones multimedia.	14) Trate de usar la enseñanza en pirámide.	24) Descomponga proyectos grandes en partes más pequeñas.
5) Simultáneamente con la enseñanza de la materia, enseñe principios de pensamiento crítico.	15) Pida a sus estudiantes que redacten ejercicios de pre-escritura.	25) Fomente el descubrimiento.
6) Fomente el que sus estudiantes se conozcan entre ellos.	16) Asigne tareas escritas que requieran pensamiento independiente.	26) Fomente la auto evaluación.
7) Escriba los nombres de los estudiantes en tarjetas y pregúnteles a todos, no solamente a los voluntarios.	17) Pida que los estudiantes que evalúen los trabajos de los demás.	27) Enseñe aplicaciones útiles.
8) Fomente el pensamiento independiente.	18) Utilice cuadernos de aprendizaje.	
9) Fomente el escuchar con atención.	19) Organice debates.	
10) Hable menos para que los estudiantes piensen más.	20) Solicite a sus estudiantes escribir diálogos constructivos.	

**Fuente:** *Guía del Pensador*, por el Dr. Richard Paul y la Dra. Linda Elder

### Desarrollo de las Estrategias

- La propuesta consta de un Módulo y su explicación didáctica del formato a aplicarse, de esta manera el docente con sus estudiantes podrán seguir el procedimiento, estableciendo la vía para alcanzar los objetivos propuestos, uno de estos, es contribuir a la formación técnica del estudiante mediante la utilización frecuente de técnicas de estudio según el tipo de aprendizaje del alumno.
- En el texto se desarrollan 11 estrategias aplicables en el aula orientadas a desarrollar habilidades del proceso cognitivo. Dichas propuestas se trabajaran con estudiantes del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión de la facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de Guayaquil y pueden ejecutarse a partir de Enero del 2016 en las aulas de la facultad de Ciencias Médicas como muestra.
- Se describirá cada proceso cognitivo, conceptos básicos, objetivos, paso a paso, su estructura hasta llegar a la comprensión esquematizada de Las estrategias, luego como ejemplo se plantearán ejercicios para resolverlos de forma individual de manera que el estudiante aprenda y se familiarice con las misma, que este conozca, se incentive, y sea capaz de resolver estas estrategias con la finalidad de perfeccionar mediante práctica diaria el pensamiento maestro.
- En este Modulo se exponen las estrategias para ejercitar el pensamiento crítico, el cual se puede usar individualmente o en grupos, priorizando estrategias elaboradas a manera de preguntas, con el fin de que el alumno analice los escenarios y los sucesos del contexto particular mediante el análisis de casos clínicos sencillos simulando una postura profesional o en su defecto mediante una materia básica que se dicta en la facultad como anatomía, como objeto de reflexión individual para la toma decisiones y resoluciones de estas preguntas generando compromiso para la formación de un

pensamiento crítico autodirigido, autónomo, conocerá las estrategias más usadas desde un contexto de salud, estas son: análisis a las situaciones problema, preguntas exploratorias las cuales se presentan con diversas metodologías, este proceso tiene un periodo de duración de 20 a 45 minutos aproximadamente para ejecutarlas, considerando el tiempo para leer, entender, comprender el trabajo que va a realizar para la solución de los problemas planteados y finalmente contribuir con la formación integral del estudiante (Maya & Gómez, 2018).

A continuación las estrategias que se desarrollarán:

6. Estrategia 1 # Preguntas Exploratorias
7. Estrategia # 2: Mapa Semántico
8. Estrategia # 3 ¿qué veo? ¿qué no veo? ¿qué infiero?
9. Estrategia # 4: Interpretación y expresión a partir de imágenes, símbolos o lenguaje no verbal
10. Estrategia # 5: Anticipación a partir de términos (se requerirán 20min para la actividad)
11. Estrategia # 6: Situación, problema, resolución, información (SPRI).
12. Estrategias # 7 : Red de discusión (método socrático)
13. Estrategia # 8 : Aprendizaje Basado en Problemas
14. Estrategia # 9 : Análisis y Solución de Problemas
15. Estrategia # 10: Las Dertaciones
16. Estrategia # 11: Mentefacto

## **ESTRATEGIA 1 # PREGUNTAS EXPLORATORIAS**

Son cuestionamientos que se refieren a los significados, las implicaciones y los propios intereses despertados. Implican análisis, razonamiento crítico, reflexivo, descubrimientos de los propios pensamientos o inquietudes.

Sirven para:

- Indagar conocimientos previos.
- Descubrir los propios pensamientos e inquietudes.
- Desarrollar el análisis, además del razonamiento crítico y creativo.

### **Objetivo:**

Desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes mediante un texto de cierto tema para que puedan analizarlo y argumentar a las preguntas que se realizara después del texto.

### **Pasos de la Estrategia:**

- 1) El docente prepara preguntas generadoras para la reflexión y el debate
- 2) Se discute en grupo, se llega a respuestas en consenso.
- 3) Se comparan las conclusiones con otros grupos
- 4) Evaluación.- Se observa la participación del estudiante y su capacidad de análisis
- 5) Plenaria.- Se solicita a un estudiante de cualquier grupo que no haya participado y ofrezca comentarios.

### **Problema: Lee, analiza el siguiente texto y conteste a las siguientes preguntas.**

Las células presentan una gran diversidad de formas y tamaños. A pesar de su gran diversidad las células están constituidas por tres estructuras fundamentales: membrana plasmática, citoplasma y núcleo. Es la unidad morfológica y estructural de todo ser vivo, y se clasifican en Unicelulares, como las bacterias, Pluricelulares como los seres humanos y toman su denominación de acuerdo al tejido del órgano en cuestión.

Se denomina células eucariotas a todas las células que tienen su material su información genética encerrado dentro de una doble membrana, que delimita un núcleo celular, estas células vienen a ser microscópicas pero de tamaño grande y variado comparado con las otras células, a diferencia de las procariotas, estas no tienen un núcleo y tienen el material genético dispersado en el citoplasma. La célula lleva a cabo las propias funciones de la vida, la nutrición, la interrelación con el medio y la reproducción o multiplicación.

El paso de células procariotas a eucariotas significó el gran salto en complejidad de la vida y uno de los más importantes de su evolución. Sin este paso, sin la complejidad que adquirieron las células eucariotas no habrían sido posibles la aparición de los pluricelulares. La vida, probablemente, se habría limitado a constituirse en un conglomerado de bacterias. El éxito de estas células eucariotas permitió las posteriores radiaciones adaptativas de la vida que han desembocado en la gran variedad de especies que existe en la actualidad.

- 1) Responda: ¿En qué parte de las células eucariotas se encuentra la información genética?
- 2) Explique: ¿Cuál es la función de la célula en el cuerpo humano?
- 3) ¿Por qué la célula es importante para la vida?
- 4) Responda: ¿Las células que albergan en la sangre será la misma que tendrá el hígado? ¿Porque?
- 5) ¿Cuáles son las estructuras fundamentales de la célula?

**Respuestas:**

- 1) En el núcleo celular.
- 2) La célula lleva a cabo las propias funciones de la vida, la nutrición, la interrelación con el medio y la reproducción o multiplicación.

- 3) Las células son indispensables en los seres vivos, porque a partir de una de ellas se inicia la vida y si es en conjunto son parte importante para el origen, crecimiento y desarrollo de todas las formas de vida que existe en la tierra.
- 4) No, porque las células que encontramos en la sangre se llaman eritrocito y en el hígado se llaman hepatocitos, que cada una cumplirá una diferente función.
- 5) Membrana plasmática, citoplasma y núcleo.

## **ESTRATEGIA # 2: MAPA SEMÁNTICO**

### **Objetivo**

Inferir en los estudiantes un pensamiento crítico a través de ideas y conceptos esenciales estableciendo relaciones entre la información nueva y sus conocimientos previos sobre un tema.

### **Descripción**

La estrategia, nos permite organizar ideas, crear conceptos básicos de acuerdo al pensamiento crítico de cada estudiante.

Los estudiantes deben encontrar una relación entre lo que se acaba de decir de un tema establecido y sus conocimientos sobre el mismo, ya que muchos de los conocimientos previos suelen ser incompletos u inconclusos, se realiza una actividad para que se comprenda la información de una forma más clara y así los alumnos tengan una mejor preparación. (Yugcha, 2014).

El estudiante debe realizar los siguientes procesos cognitivos:

- A. El tema a ser tratado sea entendido, razonado e interpretado.
- B. Observar las conexiones dentro de los conceptos.
- C. Estructurar las ideas y conceptos de forma clara y lógica.

D. Inducir el pensamiento reflexivo y su inventiva.

Es de importancia que todos los estudiantes participen para que el mapa abarque toda la información que necesite y el mismo sea más completo e rico en información. Así, promueva e incentive a los estudiantes a participar de manera más activa en clase.

### **Etapas**

**Tiempo estimado:** 20 minutos

1. Se plantea a los estudiantes una serie de sucesos, a partir de las palabras claves para llegar a descifrar algo en común.
2. Se dibuja un mapa semántico en la pizarra de acuerdo a lo que se dice en el salón; se pide a los estudiantes posibles predicciones sobre lo que sucede en el enunciado, relacionando todos los sucesos. (El trabajo también puede realizarse individualmente)
3. Se realiza una serie de preguntas exploratorias, rectificando los conocimientos nuevos sobre el tema.

### **Observación**

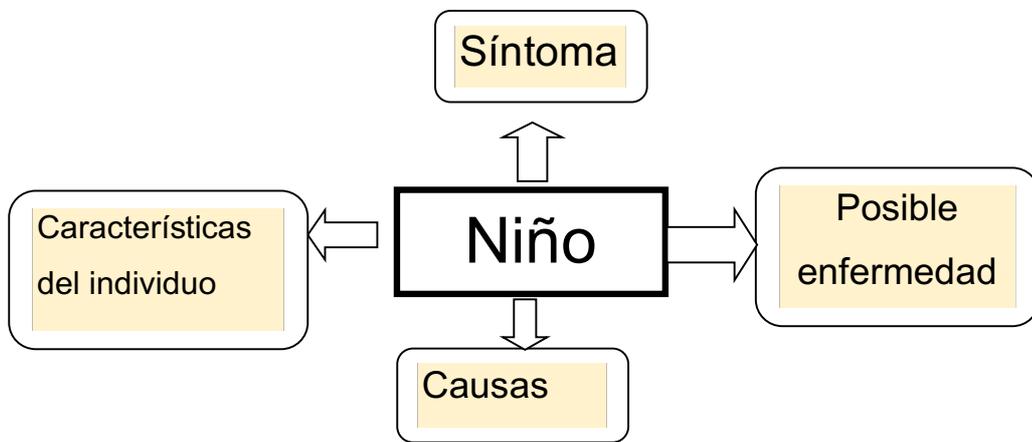
La estrategia busca que los estudiantes aprendan a relacionar sucesos y estructurar sus ideas, para esto se necesita la participación de todos los estudiantes. El tema debe ser de interés o debe generar la intriga necesaria como para captar la atención de cada uno y de esa forma entiendan todos.

### **Ejercicio**

En el ejercicio se plantea a los estudiantes una serie de sucesos, a partir de las palabras claves para llegar a descifrar algo en común. Por ejemplo:

***“niño de 3 años de edad”, “aparición de dificultad respiratoria”, “tiene tos, sibilancias al respirar y sensación de ahogo”, “presentó estos síntomas 2 veces en estas últimas dos semanas” “Su madre sufrió de síntomas similares cuando era pequeña” “Niño convive con un gato”***

Se elabora un mapa semántico relacionando los sucesos establecidos. Este trabajo puede ser de forma individual o en la pizarra con la participación de todos los estudiantes se dibuja el mapa de acuerdo a lo que se dice en el salón.



### **Revisar los mapas semánticos y evaluar sus conexiones**

Los estudiantes elaboran el mapa semántico relacionando los sucesos o palabras clave. Este no tiene frases o palabras que sirvan de conexión entre términos directamente, en diferencia al mapa conceptual.

### **Preguntas exploratorias sobre lo sucedido**

Posibles cuestionamientos que podrían tener los estudiantes y que ayudara a entender mejor el tema.

- ¿Cuál es el aparato afectado?
- ¿Cuál es el diagnóstico presuntivo?
- ¿Cuáles son los síntomas más frecuentes?
- ¿Es una enfermedad hereditaria?

### Resolución del ejercicio

#### 1. Enunciado:

***“Niño de 3 años de edad”, “aparición de dificultad respiratoria”, “tiene tos, sibilancias al respirar y sensación de ahogo”, “presentó estos síntomas 2 veces en estas últimas dos semanas” “Su madre sufrió de síntomas similares cuando era pequeña” “Niño convive con un gato”***

2. Elabore un mapa semántico relacionando los sucesos y trate de encontrar la posible afección.

**Figura 7**



3. Preguntas exploratorias sobre lo sucedido

**¿Cuál es el aparato afectado?**

Aparato Respiratorio

**¿Cuál es el diagnóstico presuntivo?**

Asma

**¿Cuáles son los síntomas más frecuentes?**

Varían de acuerdo a la persona, ya sea en el tipo, gravedad o frecuencia según su aparición. Por lo general estas personas presentan episodios de frecuencia regular, de la mano con síntomas que los agudizan, y si no es controlado puede ser muy grave. Los principales síntomas del son: dificultad para respirar, sibilancias y tos. (Zaragoza, 2015)

**¿Es posible que el gato pueda ser causante de esta enfermedad?**

Si, pueden provocar reacciones alérgicas desde la caspa (escamas de piel), la orina hasta la saliva de los animales. El pelo de los animales, no suele ser motivo de problema, pero puede ser portador de ácaros del polvo, polen, moho y otros alérgenos. (Elana Pearl Ben-Joseph, kidshealth.org, 2010)

**¿Es una enfermedad hereditaria?**

Si, el asma se ve influenciada ya sea por los cambios ambientales o por características genéticas; incluso se cree que la genética establece un papel importante dentro de esta ya que suele a esparcirse entre familias, lo que sugiere que en 40% de los casos una madre con asma es posible que transmita la alergia a su bebé. (Ibay, Factores hereditarios del asma, 2010)

**En base a lo analizado: ¿Qué es el asma?**

Enfermedad que afecta el aparato respiratorio, produciendo desde tos, sibilancias al respirar hasta una dificultad respiratoria; el asma puede llegar a desarrollarse ya sea por carácter hereditario o por factores alérgicos comunes como convivir con un animal.

**ESTRATEGIA # 3 ¿QUÉ VEO? ¿QUÉ NO VEO? ¿QUÉ INFIERO?**

**Objetivos:**

- a) Evaluar la capacidad de comprensión de los estudiantes.
- b) Argumentar suposiciones razonadas y concisas en base al tema.
- c) Valorar capacidad de análisis y síntesis de los estudiantes.

**Descripción:**

Esta estrategia se basa en el desarrollo de la capacidad de observación que poseen los estudiantes, en ella se permite establecer un vínculo entre cada fragmento de un tema que se presente, mediante procesos de análisis, discernimientos e hipótesis. Con la ayuda de las preguntas guías ‘¿Qué veo? ¿Qué no veo? ¿Qué infiero?’ para obtener un aprendizaje más profundo y deductivo. En esta estrategia de aprendizaje se puede usar textos, fragmentos, casos, imágenes e incluso videos como material didáctico, dejándose este a elección del catedrático.

Esta estrategia impulsa a reconocer lo que se encuentra implícito y explícito en el texto, es decir, lo que se encuentre presente como información textual y lo que no se encuentre precisamente textual sino encubierto, dándole un significado un poco más profundo y lograr una inferencia de lo que no se encuentra pero puede llegar a deducirse con fundamentos.

**Etapas:**

1. Se entregara a los estudiantes la información con la que va a desarrollarse la estrategia, la cual será en esta ocasión un texto.
2. Se va a proceder a una prelectura para destacar la información más relevante y evidente presente en el texto y a anotarlo en la primera parte del cuadro. (Que veo).
3. Se va a proceder a una lectura un poco más profunda para destacar lo que se encuentra implícito y en este paso también entran las dudas, inquietudes o interrogantes que se tengan de texto, estas se las anota en la segunda parte del cuadro.(Que no veo).
4. Se procede a la última lectura para sacar las deducciones propias y con argumento y anotarlo en la última parte del cuadro. (Que infiero).

**Observaciones:**

Esta técnica ayuda a mejorar la manera en la que los estudiantes analizan y sacan deducciones personales de un tema específico el cual va a servir como material instructivo para el autoaprendizaje, llegando así a una adquisición de conocimientos de una manera más fácil y sencilla. Cabe recalcar que esta estrategia puede ser usada tanto personal como grupal, pudiendo con esta última generar más puntos de vista y abrirse a un pequeño debate interno entre los miembros.

**Ejercicio:**

LA ASBESTOSIS

*La asbestosis es una enfermedad que incide principalmente a las personas que trabajan en la minas o en industrias de construcción y automovilística especialmente en demoliciones, pero que también puede afectar a ciertas personas que se encuentran cercas de áreas donde se trabaje con este mineral, que puede encontrarse puro o*

*combinado y se dispersa rápidamente en el aire por lo que se lo considera de fácil inhalación, incluso puede encontrarse presente en el agua debido a las tuberías de cemento.*

*La asbestosis se caracteriza por producir un daño en el tejido pulmonar debido a la prolongada exposición de fibras de asbestos en el aire. Estas fibras quedan retenidas en los pulmones y estos van a tratar de remover las fibras de los tejidos mediante el sistema inmunológico lo que va a ocasionar daños en el tejido y cicatrización del mismo. Debido a la cicatrización el tejido se inflama o irrita y a esto se le denomina fibrosis.*

*Esta enfermedad se va a desarrollar lenta y silenciosamente y no va a presentar síntomas hasta después de 20 o 30 años de haber absorbido el material.*

*Entre los síntomas que esta presenta están: dolor de pecho, respiración forzada, tos, falta de aire, carraspera, anemia, e incluso pérdida de peso.*

*Cabe recalcar que los fumadores que se exponen a la inhalación de asbestos se exponen a mayor riesgo de desarrollar cáncer de pulmón.*

Tabla 6

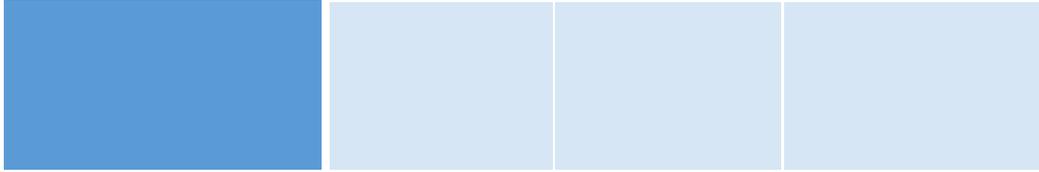
	¿Qué veo?	¿Qué no veo?	¿Qué infiero?
1° CAUSAS			
2° SINTOMATOLOGIA			
3° SINTOMATOLOGIA			
4° RIESGOS			
5° ANTECEDENTES LABORALES			

**Resolucion del problema**

	¿Qué veo?	¿Qué no veo?	¿Qué infiero?
1° CAUSAS	Que esta enfermedad causa cicatrización del tejido pulmonar debido al sistema inmunológico.	¿Cómo reacciona el sistema inmunológico y causa la cicatrización?	Que los glóbulos blancos van a reaccionar atacando el mineral no correspondiente a los pulmones mediante

2° SINTOMATOLOGIA			secreciones que causan daño en el tejido y posterior engrosamiento de tejido o cicatrización.
	Que es una enfermedad silenciosa y lenta que no presenta síntomas, sino después de 20 o 30 años.	Que las personas siguen exponiéndose durante este tiempo al mineral, lo cual empeora la situación y hace que presente síntomas después del laxo de tiempo.	Que al desencadenar síntomas después de un largo período de tiempo la enfermedad no va a poseer cura ya que gran parte del órgano se va a encontrar afectado.
3° SINTOMATOLOGIA	Dentro de los síntomas de la asbestosis, porque se presenta la anemia	Esto va a ser debido a que al cicatrizar el tejido pulmonar no va permitir un eficiente intercambio	Que la anemia se produce debido a la insuficiencia de oxígeno en la hemoglobina lo que puede llegar a inducir

4° RIESGOS		gaseoso de CO2 y O.	daño a mas tejidos del cuerpo.
	Las personas expuestas a asbestosis y además que fuman van a presentar mayor riesgo de cáncer al pulmón	Que estas personas poseen muchos sustancias nocivas, como los químicos del cigarro y el asbesto que van irritar doblemente las paredes del pulmón	Que por efecto de estos dos factores las células del pulmón se van a deteriorar más rápido causando cáncer
5° ANTECEDENTES LABORALES	El trabajo en minas y tuberías están relacionadas a mayor exposición de esta enfermedad	Que en la gran mayoría de minas se trabaja con asbesto y que las tuberías de cemento poseen este mineral	Que es asbesto se esparce rápidamente en el aire e ingresa de manera fácil a las vías pulmonarias



## **ESTRATEGIA # 4: INTERPRETACIÓN Y EXPRESIÓN A PARTIR DE IMÁGENES, SÍMBOLOS O LENGUAJE NO VERBAL.**

### **Objetivos.**

- Activar la capacidad para realizar una lectura crítica y expresión de ideas, conceptos o sentimientos a partir de la comunicación visual.
- Beneficiar al estudiante sobre las decisiones consencientes de la realidad que vive.

### **Descripción.**

La estrategia consiste fundamentalmente en la lectura y expresión a partir de las imágenes o del lenguaje no verbal. Un tema, una idea, un sentimiento o incluso un concepto teórico o filosófico puede expresarse por medio de un dibujo, imagen, de un símbolo o de una fotografía. Para la lectura principalmente se utilizan fotografías teniendo en cuenta todos los aspectos que influyen en su significado: aquellos de carácter técnico que enriquecen la lectura (disposición de los objetivos, iluminación, color), lugar, relaciones, ubicación, personajes, gestos de lenguaje no verbal.

En especial el análisis de las la fotografía o imagen de causas de los fenómenos, las consecuencias de los mismos, permite la reflexión, genera conclusiones e incluso compromiso a nivel personal o grupal.

## Etapas

1. **Selección:** Se puede realizar en forma individual o grupal. Las fotografías o símbolos se seleccionan de acuerdo al tema sobre el cual se desea meditar. En el caso de la fotografía, imagen esta debe impactar principalmente a quien la elige, generarle inquietud y reflexión.
2. **Significación:** Una idea o concepto puede expresarse a través de una imagen, dibujo o símbolo. Para esto se reflexiona sobre el significado que a este puede dársele.
3. **Estudio:** la fotografía o símbolo genera análisis y estudio de la situación del contexto, la situación y los fenómenos relacionados con dicha fotografía.
4. **Presentación:** se presenta a los demás la fotografía, se invita a la participación en torno al mismo en base de preguntas.
5. **Exposición:** Debe presentar la imagen o fotografía y explicar a los demás su significado y todas sus implicaciones.
6. **Participación:** nuevamente se genera la participación y los demás aportan otros puntos de vista o enriquecen aún más la reflexión.

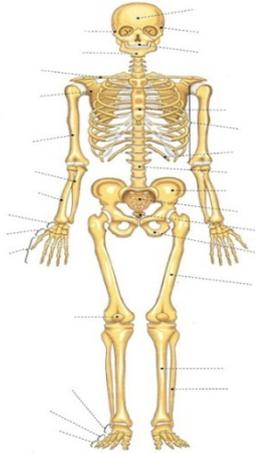
## Ejercicio

**Tiempo aproximado:** Se requieren 20 minutos para resolver este ejercicio.

## 1.- Selección

### ANATOMIA DE ESQUELETO

www.buscate.com.mx



Contexto generado por los estudiantes o el profesor.

El esqueleto de un ser humano adulto tiene, aproximadamente, 206 huesos, la mitad de los que se encuentran en las manos y los pies. Los movimientos de los huesos del esqueleto llevan a cabo gracias a las contracciones de los músculos esqueléticos que se unen a los huesos a través de tendones. Hay varios tipos huesos:

- Largo, como los del brazo o la pierna
- Cortos, como de la muñeca o las vertebras
- Planos, como de la cabeza

## 2.- Significación

El Esqueleto humano

## 3.- Estudio

El esqueleto humano es el conjunto total y organizado de piezas óseas que proporciona al cuerpo el armazón de la anatomía humana, entre sus

funciones se encuentra dar soporte al cuerpo y protege sus órganos internos y ayuda a los movimientos de cuerpo.

**4.- Presentación** se invita a participar a los estudiantes puede realizarlo mediante debate, preguntas o descripciones observacionales, juicios verdaderos entre otras; la ideas es retroalimentar los conocimientos previos mediante la observación, y análisis.

**¿Cuántos huesos aproximadamente tiene el adulto?**

Aproximadamente 206 huesos.

**¿Mencione los tipos de huesos?**

Largo, corto, plano

**¿Qué protege el esqueleto humano?**

Los órganos internos

**¿Cuál es el motivo del movimiento del esqueleto humano?**

Los movimientos de los huesos del esqueleto humano llevan a cabo gracias a las contracciones musculares de los músculos esqueléticos que se unen a los huesos a través de tendones.

**¿Cuál es la estructura multifuncional que proporciona el esqueleto humano?**

Las estructura multifuncional que proporciona el esqueleto humano son la locomoción, protección contención, sustento, etc.

**5.- Exposición**

El esqueleto humano posee 206 huesos, es el armazón de la anatomía humano que soporta el cuerpo y protege los órganos internos y tiene varios tipos de huesos que son largos, cortos y planos, además de las funciones

ya mencionadas ayuda a la locomoción del cuerpo ayudados por las contracciones musculares.

**6.- Presentación** nuevamente se invita a participar a los estudiantes

**¿Cuál es el hueso más largo del esqueleto humano?**

El fémur es el hueso más largo del esqueleto humano

**¿Cómo se denomina la ciencia que se encarga de estudiar los huesos?**

La osteología es la ciencia que se encarga de estudiar los huesos.

**¿Cuál es hueso más pequeño del esqueleto humano?**

El hueso más pequeño es el estribo.

**¿Qué parte del esqueleto humano se encuentra el hueso parietal?**

Se encuentra en la parte del cráneo.

**Conclusión:** El esqueleto humano es el armazón de la anatomía humano que soporta el cuerpo y protege los órganos internos, la ciencia que estudia los huesos se denomina osteología.

El esqueleto tiene varios tipos de huesos estos son largos, cortos y planos, posee 206 huesos de los cuales el fémur es el más grande y el más pequeño es el estribo, además de las funciones ya mencionadas ayuda a la locomoción del cuerpo ayudados por las contracciones musculares.

**ESTRATEGIA # 5: ANTICIPACIÓN A PARTIR DE TÉRMINOS (SE REQUERIRÁN 20MIN PARA LA ACTIVIDAD)**

**Objetivo:** Estimular la participación grupal mediante la lectura, la escucha y la comprensión de textos argumentativos para obtener el desenvolvimiento del alumnado.

**Descripción:** Esta estrategia estimula el escuchar y leer de manera activa, a identificar el vocabulario básico para la comprensión del texto y a trabajar cooperativamente. Activando en el alumnado la cooperación y la participación grupal.

**ETAPAS:**

**1.- Palabras clave:** El docente anotará en el pizarrón ciertas palabras esenciales acerca del tema a estudiar y que se encontraran en el pasaje a leer.

**2.- Lectura y enfoque:** El docente explica al alumnado la naturaleza y tipo de lectura o discurso que leerán o escucharán y cómo incurre en el enfoque con que se presenta el fragmento.

**3.- Crear breve fragmento argumentativo:** El docente organiza el curso en grupos o parejas y, a partir de las palabras esenciales presentados en el pizarrón los estudiantes, deben figurarse o crear una pequeña historia, un poema o un corto ensayo argumentativo según les haya estipulado.

**4.- No se emitirán juicios de valor:** Es necesario tener presente que al ser un ejercicio de inicio de clase, debe ser conciso y sólo algunos estudiantes pueden intervenir de manera opcional sus creaciones y no se emiten juicios de valor ni se establecen nexos con el tema de estudio.

**5.- Comparan trabajo final:** Una duda del curso o el docente leerá en alta voz el del texto. Los demás escucharán atentamente la lectura y compararán con sus producciones. Luego, todos platicaran sobre cómo realizaron los adelantos y por qué fueron o no acertadas.

**Observaciones:**

Esta estrategia permitirá obtener mejores resultados en la participación respetuosa y la comprensión de textos, teniendo como prioridad la escucha.

El docente o el que estuviese a cargo de la actividad de poseer un dominio sobre el tema planteado ya que permitirá asegurar el rendimiento de la actividad. Podremos identificar 3 tipos de fragmentos.

1. Ensayo argumentativo: Deben ser claros, presentando un punto de vista los mismos que deben exponer las evidencias de hechos concretos o anécdotas.
2. Historia: Hechos ocurridos en el pasado.
3. Poemas: Buscan expresar emociones o impresiones, se podrá usar rimas u herramientas del lenguaje, muchas veces escritas en verso.

### **Ejercicio:**

**1.- El docente escribe:** egipcios, corazón, embalsamiento, Rufus de Éfeso.

**2.- Enfoque de la lectura:** La lectura que se va a presentar será un discurso informativo breve sobre la historia de una de las ciencias más importantes para el ser humano. Puesto que “Si uno no sabe historia, no sabe nada; Es como ser hoja y no saber que forma parte de un árbol” – Dr. José Alfredo Sillau Gilone (Gilone et al José Alfredo Sillau, 2005).

### **3.- Construcción del discurso informativo:**

En base a las palabras escritas en el pizarrón se deberá escribir un discurso informativo dejando explayar la imaginación y la creatividad de los estudiantes, donde todas las ideas serán tomas en cuenta para el fragmento a relatar.

Por ejemplo.

*Remontándonos a tiempos pasados podemos imaginarnos algunas teorías, las mismas que redactaremos a continuación.* “La historia de la anatomía nace en Egipto con los egipcios, ellos tienen los escritos más antiguos de anatomía, realizaron estudios en los cadáveres de sus habitantes, se lo hacía con el mayor de todos los respetos ya que en esa cultura la muerte era la etapa anterior a la resurrección. Utilizaban la técnica del embalsamamiento sus punto de partida era el corazón, el mismo que era el órgano más importante. Rufus de Éfeso fue un gran anatomista, que en la historia de la anatomía tomó un papel importante (Reverón, 2013).

**4.- Juicios:** El escrito breve y conciso deberá ser compartido en el salón de clases, la finalidad no es hallar en sí la respuesta, sino detonar en los estudiantes la pasión por retos que deben ser descifrados por medio de la participación de los mismos.

**1º Grupo de estudiantes:**

El escrito que plasmaremos basándonos en las palabras del pizarrón es: “En la cultura egipcia tenían como costumbre el embalsamamiento de los cadáveres he allí donde apareció el estudio del corazón por Rufus de Éfeso que fue un gran investigador y científico” Pensamos que las palabras claves quizás se refieran a la historia de la cardiología

**2º Grupo de estudiantes:**

“Rufus de Éfeso fue un egipcio que basó su estudio del corazón en el embalsamamiento de cadáveres, de los mismos que pudo descubrir pequeñas estructuras, como las que hoy en día se conocen como venas, arterias”. **Suponemos que las palabras claves se basaran en la historia de la cardiología.**

### **3º Grupo de estudiantes:**

Con los conocimientos de cada integrante del grupo suponemos que las palabras tienen relación con la ciencia de la anatomía, así como hemos llegado a la siguiente historia:

La historia de la anatomía abarca desde tiempos muy pasados, en los que aparecieron los egipcios con sus técnicas de embalsamamiento, para ellos esta técnica era muy cuidadosa puesto que ellos creían en la resurrección por lo que para los mismos el corazón era una parte importante y sagrada. Rufus de Éfeso fue uno de los primeros médicos contemporáneo a estos hechos tan importantes.

### **5.- Reproducciones:**

Interrogante: ¿Cómo poder hallar una respuesta correcta y concreta son tan sólo ciertos términos?

Para poder hallar una respuesta correcta, es necesario poder trabajar en grupo, ya que cada persona es diferente y por consiguiente cada una de ellas habrá tenido alguna experiencia de conocimiento diferente al de los demás por eso es importante, la escucha, el respeto y sobre todo la participación de todos y cada uno de los miembros del grupo

Finalmente, se compartirán los trabajos que se realizaron de forma grupal. Los estudiantes deberán escuchar y platicar acerca de sus adelantos.

*1º Grupo de estudiantes:*

Pensamos que las palabras claves quizás se refieran a la historia de la cardiología.

*2º Grupo de estudiantes:*

Suponemos que las palabras claves se basaran en la historia de la cardiología.

*3º Grupo de estudiantes:*

Con los conocimientos de cada integrante del grupo suponemos que las palabras tienen relación con la ciencia de la anatomía, así como hemos llegado a la siguiente historia.

**Respuesta:** El término concluyente era “*La historia de la anatomía*”

Se pudo apreciar que los estudiantes estuvieron activos durante la estrategia de aprendizaje dando como resultado la respuesta correcta en este caso “La historia de la anatomía”, aunque también pudimos apreciar respuestas incorrectas.

### **ESTRATEGIA # 6: SITUACIÓN, PROBLEMA, RESOLUCIÓN, INFORMACIÓN (SPRI)**

Es una importante estrategia y útil herramienta para la construcción del conocimiento, ya que facilita la organización de conocimientos

Usar esta herramienta permite observar, cuestionar, compendiar, y determinar los casos presentados ya que se trata de un proceso de información activo, dirigido, interesado y consciente por medio de un esquema.

#### **Objetivos:**

- I. Lograr estudiantes con capacidad de:
  - Identificar información relevante o irrelevante
  - confirmar conclusiones con hechos

- Pensar independientemente, de resolver problemas, de generar ideas
  - Expresar esas ideas en forma clara y sencilla.
- II. Despertar la habilidad para leer textos y comprenderlos
- III. Obtener un buen desarrollo del pensamiento crítico se debe analizar o evaluar la estructura y consistencia, a través de habilidades de razonamiento.

**Procedimiento:** (Tiempo empleado 30 minutos)

1. Leer el texto con detenimiento identificando el problema
2. Cuestionar los hechos aplicando un pensamiento más profundo (critico)
3. Resolver un esquema siguiendo las pautas que se describen a continuación.

<b>Situación</b>	<b>Problema</b>
Describir hechos más importantes	Identificar problemas, formulación de preguntas.
<b>Resolución</b>	<b>Información</b>
Soluciones y alternativas a los problemas identificados.	(Consulta a otros autores o fuentes de información.
Respuestas desde el punto de vista del estudiante.	Otros puntos de vista.  Confrontación de puntos de vista. Información sobre experiencias.)

**Planteamiento de un problema**

**Elaboración del esquema: Resolución del Problema**

Mauricio es un estudiante de medicina de primer curso y por curiosidad le pregunta a su madre la razón por la cual su abuela había fallecido, la misma respondió que lastimosamente le practicaron una cirugía de emergencia en una herida, la cual se realizó en una casa asistencial donde se realizaron investigaciones y determinaron que este centro no presento los permisos de funcionamiento del establecimiento y se identificó la presencia de varias bacterias en el quirófano.

Después de aquel relato Mauricio presenta dudas con respecto a los acontecimientos.

SPRI	
SITUACIÓN	PROBLEMA
<p>(Describir hechos más importantes)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cirugía de emergencia</b></li> <li>• <b>Contaminación del quirófano</b></li> <li>• <b>Muerte</b></li> </ul>	<p>(Formulación de preguntas.)</p> <p>1. ¿Qué pudo provocar la infección de la herida?</p> <p>_____</p> <p>2. ¿Desinfectaban adecuadamente los elementos de cirugía?</p> <p>_____</p> <p>3. ¿A qué se asocia la consecuencia mencionada?</p> <p>_____</p>

	<p>4. ¿De qué manera se pudo haber evitado los hechos sucedidos?</p> <hr/>
RESOLUCIÓN	INFORMACIÓN
<p>(Soluciones y alternativas a los problemas identificados. Respuestas desde el punto de vista del estudiante.)</p> <p><b>1. La infección se pudo provocar por diversos aspectos como:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Bacterias en el ambiente del quirófano</i></li> <li>• <i>Mal cuidado post-operatorio</i></li> <li>• <i>Contacto con una persona o instrumentos infectados.</i></li> </ul> <p><b>2. Puede ser que no tenían cuidado al desinfectar los instrumentos y los</b></p>	<p>(Consulta a otros autores o fuentes de información. Otros puntos de vista. Confrontación de puntos de vista. Información sobre experiencias.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El trabajo hospitalario es una actividad insalubre no es novedad, al menos para los trabajadores de la salud. (Peralta, 2016)</li> <li>○ Tres pacientes del Hospital Nacional de Itauguá están aislados desde el martes último por infección intrahospitalaria. Los interventores del nosocomio cerraron dos salas de Clínica Médica, que serían foco</li> </ul>

<p>utilizaban en varios pacientes sin precaución alguna.</p> <p>3. Podemos asociar que el establecimiento no tenía permisos sanitarios en orden lo que significa que no tenían precauciones suficientes además de presentar insalubridad.</p> <p>4. Si se trata de buscar una posible solución para evitar el daño se debe tener en cuenta que algunos factores pudieron influir, uno de estos son :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Que no se tuvo en cuenta la insalubridad del lugar.</i></li><li>• <i>La opción correcta era que la familia de la paciente se informara de manera adecuada sobre lo que ocurría en aquel establecimiento.</i></li></ul>	<p>de la infección. (Insalubridad en el Hospital Nacional, 2016)</p>
--	--

## **ESTRATEGIAS # 7 RED DE DISCUSIÓN (MÉTODO SOCRÁTICO)**

La práctica implica efectuar una serie de preguntas alrededor de un tema o idea central, y responder las otras preguntas que aparezcan. Normalmente, este método se usa para defender un punto de vista en contra de otra posición, la mejor forma de evidenciar el acierto de un "punto de vista" es hacer que el oponente se contradiga a sí mismo y de alguna forma apruebe el "punto de vista" en cuestión.

Las estrategia a manera de preguntas el modelo hipocrático se enfocan en la resolución de una pregunta de **¿cómo aprendemos**; con la finalidad de que esta sea una guía al estudiante para reflexionar sobre sus experiencias de aprendizaje en su vida académica.

Sirven para: Evaluar la preparación y comprensión de los estudiantes. Diagnosticar las fortalezas y debilidades de los estudiantes. Revisar y/o resumir el contenido.

### **¿Qué es la red de discusión?**

Es un método de demostración lógica para la indagación y búsqueda de nuevas ideas o conceptos ocultos en la información.

Es una forma de búsqueda de la verdad generalmente concierne a dos interlocutores en cada turno, con uno liderando la discusión y el otro asintiendo o concordando a ciertas conjeturas que se le muestran para su aceptación o rechazo.

### **Objetivos**

- Estimular la participación activa.
- Contribuir a reflexionar sobre lo aprendido, a desarrollar el pensamiento crítico al propiciar una discusión
- Inducir al estudiante a tomar una posición y a sustentarla.

**Pasos a seguir:**

1. Se plantea una cuestión que podía expresarse con preguntas del siguiente tipo ¿qué será la belleza?, ¿qué es la ciencia? ¿a qué tipo pertenece?
2. El interlocutor da una respuesta que es discutida al instante por el segundo interlocutor (esta etapa se la conoce como "ironía")
3. Se debate sobre el tema y se asume al interlocutor en confusión (este momento de confusión por no ver claro algo que antes del diálogo se creía saber, es la condición necesaria para el aprendizaje.
4. La intención del método es continuar progresivamente a definiciones cada vez más generales y precisas de la cuestión que se investiga (la belleza, la ciencia, etc.)

Los elementos básicos del dialogo socrático son: la pregunta, la respuesta, el debate y la conclusión

**¿Cuándo puede darse?**

Un dialogo socrático puede darse en cualquier momento entre dos personas cuando éstas buscan la respuesta a una pregunta mediante su propio esfuerzo de reflexión y razonamiento.

**Algunas preguntas de estilo socrático son:**

- ¿cómo llegas a esa conclusión?
- ¿qué es lo que realmente se está diciendo?
- supón que te equivocas. ¿qué consecuencias tendría eso?
- ¿cómo podría saber que lo que dices es verdad?
- ¿por qué es esto importante?

**Ejemplo de método socrático:**

Maestra pregunta: ¿qué es la melancolía?

Alumno responde: ¿no se supone que es un sentimiento?

Maestra pregunta: eso asumo y ¿qué es un sentimiento?

Alumno responde: ¿es una forma de expresar tu sentir no cree?

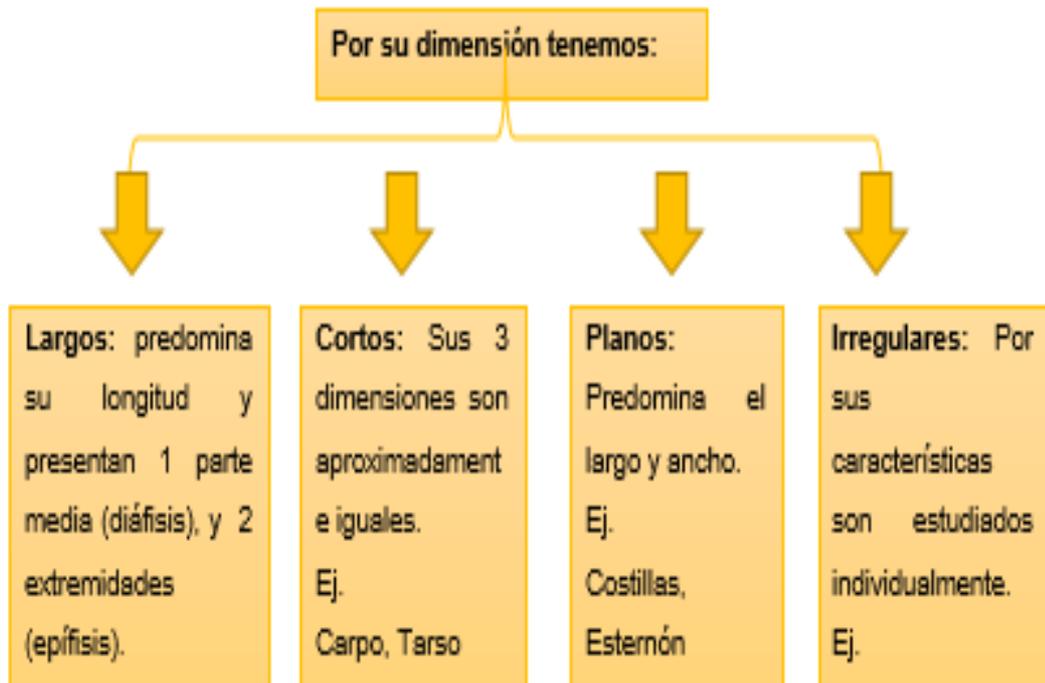
Maestra pregunta: y ¿por que deseas expresarte?

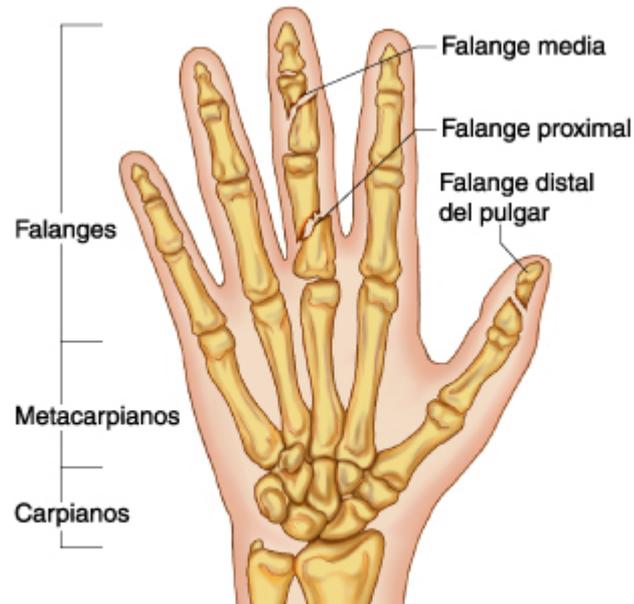
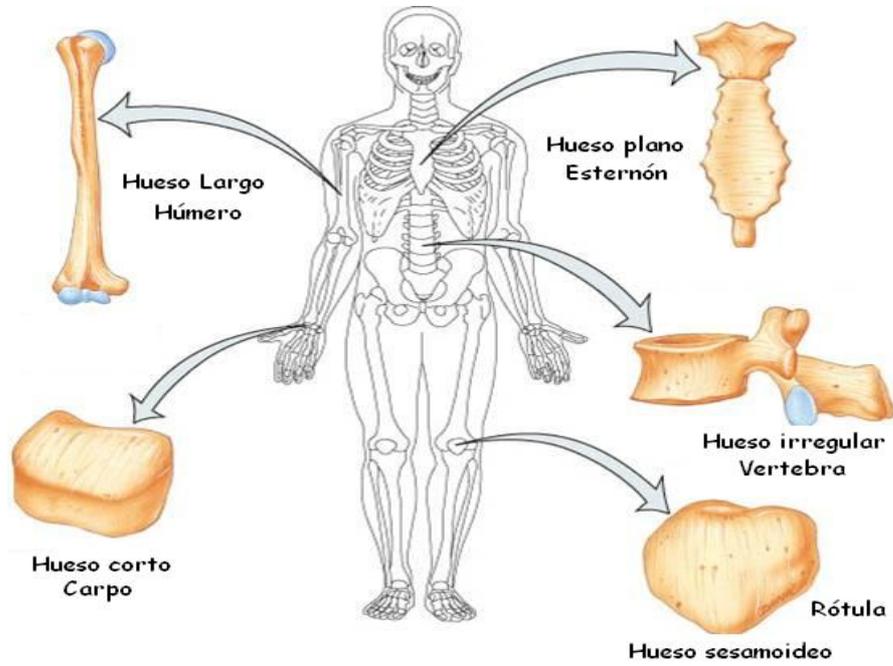
Alumno responde: porque es algo que me conmueve y me hace sentir triste y necesito liberarlo.

\*Este método se basa en preguntas si nos damos cuenta la maestra trata de sacar el conocimiento del alumno por medio de preguntas.

**Ejercicio**

**El hueso:** es una estructura anatómica firme y resistente que constituye el soporte principal del cuerpo.





### Resolución del ejercicio

Según lo visto anteriormente y observando la imagen indique:

Dialogo socrático entre estudiantes de nivelación de medicina

**Las falanges de la mano, ¿qué tipo de huesos serán?**

**Estudiante 1:** podrían ser huesos largos ¿no crees?

**Estudiante 2:** no, yo creo que podrían ser cortos debido a su tamaño ¿no?

**Estudiante 1:** puede ser, pero ¿cómo llegas a esa conclusión?

**Estudiante 2:** pues, porque no son huesos muy grandes

**Estudiante 1:** si, pero en ellos predomina su longitud

**Estudiante 2:** y yo ¿cómo sé que eso es cierto?

**Estudiante 1:** ¿por qué no observas sus características?

**Estudiante 2:** tienen una parte media y 2 extremos

**Estudiante 1:** y dime ¿qué te dice eso?

**Estudiante 2:** que en efecto tenías razón, son huesos largos!!

**Conclusión:** las falanges de la mano son huesos largos pues predomina la longitud sobre el grosor y la anchura.

### **ESTRATEGIA # 8: APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS**

El aprendizaje basado en problemas es un método de enseñanza-aprendizaje en donde el estudiante adquiere conocimientos, habilidades y actitudes a través de simulaciones de la vida real. Su propósito es formar estudiantes capaces de analizar y afrontar a los problemas de la misma manera en que lo hará durante su actividad profesional.

#### **Objetivo**

- Construir nuevos conocimientos mediante problemas y situaciones de la vida real.

**Consta de 7 pasos:**

- 1) **Aclarar conceptos y términos:** se identifican los términos no conocidos que aparecen en el problema; se hace una lista de aquellos que permanecen inexplicados.
- 2) **Definir el problema:** se deduce cual es el problema.
- 3) **Analizar el problema:** los estudiantes aportan todos los conocimientos que poseen sobre el problema tal como ha sido formulado (lluvia de ideas).
- 4) **Síntesis de las ideas:** se resumen las explicaciones compartidas y aceptadas por el grupo.
- 5) **Formular objetivos de aprendizaje:** se establece qué aspectos del problema requieren ser indagados y comprendidos mejor.
- 6) **Autoestudio:** se busca y analiza la información vinculada a cada objetivo de aprendizaje establecido utilizando distintas fuentes de información.
- 7) **Reporte y conclusión:** se construye una síntesis del conocimiento adquirido.

**Ejercicio**

Todo lo que consumes se convierte en energía para el cuerpo, en el momento que comemos alimentos como carbohidratos o azúcares simples pasan directamente al torrente sanguíneo incrementando la concentración de glucosa en la sangre, para bajar esos niveles, el páncreas inicia a secretar una hormona llamada insulina, la cual es necesaria para que las células puedan asimilar la glucosa.

El páncreas es un órgano situado en la parte profunda del abdomen por detrás del estómago, entre el duodeno y el bazo. Tiene dos porciones: La exocrina está constituida por las células acinares que secretan el jugo pancreático, este líquido está formado por enzimas como la lipasa, proteasa, amilasa, etc. Estas enzimas ayudan a descomponer lípidos, proteínas y carbohidratos; que son vertidas en la segunda porción del duodeno por medio de los conductos wirsung (principal) y santorini (accesorio). (Idigoras, 2014)

La endocrina está constituida por un millón de acúmulos de células que se denominan islotes de Langerhans, en las cuales se encuentran tres tipos de células: alfa (secretan la hormona glucagón), beta (secretan la hormona insulina), delta (secretan la hormona inhibidora del crecimiento somatostatina). La insulina y el glucagón se complementan mientras que la una regula los niveles de azúcar en la sangre, la otra la aumenta manteniendo un equilibrio. (Idigoras, 2014)

Conociendo lo anterior vemos el siguiente problema:

Hugo Pérez de 40 años es obeso debido a que lleva mala alimentación y una vida sedentaria. Su esposa últimamente ha notado que toma agua constantemente y va recurrente al baño durante las noches, por lo cual sospecha que este padezca diabetes, preocupada acude a ti como saben que estudias medicina, ella te da una breve descripción de los síntomas que ha presentado y te da resaltar que tiene antecedentes familiares de diabetes. ¿En que se relacionan la diabetes y la obesidad?

Objetivos del ejercicio
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desarrollar nuevos conceptos.</li></ul>

Relacionar los nuevos conocimientos con los anteriores para llegar a un aprendizaje significativo.  
Fomentar el trabajo en equipo.

Paso 1: Aclarar conceptos y términos

**Diabetes:** es una enfermedad que se caracteriza por el aumento de la glucosa en la sangre.

**Obesidad:** Exceso de grasa en el cuerpo que puede ser perjudicial para la salud.

**Sedentario:** Inactividad física.

**Insulina:** Es una hormona secretada por el páncreas que regula el nivel de azúcar en la sangre.

Pasó 2: Definición del problema

Se trata del caso de un hombre de 40 años que se presume que tiene diabetes debido a que llega una mala alimentación y como consecuente presenta obesidad, es sedentario y tiene antecedentes familiares de diabetes.

Paso 3: Analizar el problema

Pasó 4: Síntesis de las ideas

La diabetes es una enfermedad que se caracteriza por el aumento del azúcar en la sangre debido a que el páncreas no secreta suficiente insulina. Los principales síntomas de la diabetes son: mucha sed, necesidad de orinar frecuentemente, fatiga sin razón aparente, entumecimiento o

sensación de hormigueo en los pies, visión borrosa y llagas o escaras que demoran en sanarse.

La diabetes y la obesidad van de la mano, el exceso de alimentos ricos en azúcares trae como consecuencia que el páncreas se agote y produzca menos insulina; provocando una hiperglucemia.

**Pasó 5: Formulación de objetivos de aprendizaje**

- Recopilar información verídica sobre la diabetes a través de textos insertos.
- Describir las causas y síntomas de la diabetes.
- Establecer la importancia de una dieta saludable.

**Pasó 6: Auto estudio**

Para un mejor entendimiento luego de realizar el ejercicio puede recurrir a los siguientes medios para obtener más información:

Buscar en libros de textos	Revistas
Diccionarios	Internet
Enciclopedias	Sitios Web

**Paso 7: Reporte y conclusión**

Mediante la problemática que se planteó se ha logrado adquirir nuevos conocimiento sobre la diabetes, conocer sus causas y síntomas, conocimientos que nos servirán a futuro durante nuestra actividad profesional.

**En conclusión** la diabetes es una enfermedad crónica derivada de la incapacidad del páncreas para producir suficiente insulina, hormona que regula el nivel de glucosa en la sangre. Consecuentemente, la insulina no

es utilizada de forma eficaz por el organismo para aprovechar adecuadamente los alimentos, principalmente los hidratos de carbono. En otras palabras, el organismo no puede mantener un nivel de azúcar aceptable debido a que la asimilación de los azúcares o hidratos de carbono está alterada.

Cabe recalcar que es importante llevar una dieta saludable, ya que ayudaría a la prevención de enfermedades tales como se nos presentó en la problemática la obesidad y la diabetes.

Debemos definir que una buena nutrición debe ser:

- Restringir alimentos con altos contenidos en azúcares.
- Tener en cuenta que cantidad de carbohidratos se ingiere.
- Comer una gran gama de alimentos integrales, frutas y vegetales
- Ingerir menos grasas.
- Utilizar menos sal.
- Restringir el uso de alcohol.

### **ESTRATEGIA # 9: ANÁLISIS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

La estrategia de análisis y solución de problemas es un proceso dinámico que busca la solución a un determinado problema, ésta estrategia no es un proceso rígido, al contrario es un proceso flexible que se adapta a una situación o caso enfrentado. Está basado en el conocimiento y experiencias de las personas para identificar causas y acciones necesarias para la solución del problema mediante una secuencia lógica.

#### **Objetivos del análisis y solución de problemas.**

- Aumentar la probabilidad de resolver una situación o un caso satisfactoriamente mediante un análisis lógico y objetivo, para de esta manera llegar a solucionar el problema planteado.

- Desarrollar las habilidades del pensamiento crítico mediante la estrategia análisis y solución de problemas.

### **Pasos del análisis y solución de problemas**

1. **Identificación del problema:** Definir claramente el problema y reconocer su importancia.
2. **Observación del problema:** Investigar e identificar las características específicas del problema a través de una observación amplia y desde varios puntos de vista.
3. **Análisis del problema:** Analizar y detallar el problema para descubrir las causas fundamentales que ocasionan el problema, el estudiante utiliza el diagrama causa-efecto (espina de pescado).
  - **Diagrama causa efecto**

Refiere a analizar situaciones y a pensar críticamente sobre un tema, procesa, organiza y prioriza nueva información, para de esta manera integrarla y tener una mayor comprensión del tema a tratar.

Es una herramienta que representa la relación a una situación o problemática y todas las posibles causas que lo ocasionan.
4. **Plan de acción:** Deseos y aspiraciones a partir de la situación o problema planteado, lista de tareas a seguir para intentar bloquear el problema.
5. **Ejecución de un plan:** Bloquear las causas fundamentales a bases del plan de acción establecido.

6. Solución del problema: Dar posibles soluciones a la situación planteada, en caso de no tener solución establecer recomendaciones.
  
7. **Conclusión del problema**: Es el fin del asunto, situación o problema, por el cual queda delimitado y precisado.

*Mediante el siguiente texto aplicar análisis y solución de problemas a la situación planteada:*

La osteoporosis es una enfermedad que afecta a millones de personas en el mundo, se presenta como una disminución del índice de masa ósea. Las mujeres son más propensas a desarrollar osteoporosis, esto se debe a que tienen menos masa ósea a diferencia del hombre, tienden a vivir más y a tomar menos calcio. En las mujeres, la pérdida de masa ósea se acelera con la menopausia, cuando los niveles de estrógeno disminuyen. Otros factores que aumentan el riesgo de presentar esta patología son: deficiencia de calcio, tener una vida sedentaria, consumo excesivo de alcohol, tabaco y cafeína. La actividad física y un aporte de calcio y proteínas favorecen el mantenimiento óseo. El diagnóstico de la osteoporosis puede ser a través de una biopsia del hueso, el TAC o una densitometría ósea, el cual muestra la situación en la que ha comenzado a perderse densidad mineral ósea, se puede predecir el riesgo de fractura e instaurar tratamiento a tiempo ya que esta patología no tiene cura.

### **Ejercicio**

Mujer de 53 años de edad, sedentaria, refiere que hace poco presenta dolor en la muñeca, fuma 3 cigarrillos diarios y café en abundancia desde hace 15 años, además es alérgica a la lactosa, se realiza una densitometría ósea la cual presentó una disminución del índice de masa ósea.

¿En que influyeron sus hábitos alimentarios en el desarrollo de la osteoporosis?

**Mediante el siguiente ejercicio desarrolle:**

- Observaciones
- Análisis (Causa-efecto)
- Plan de Acción
- Ejecución de plan de acción
- Soluciones del ejercicio
- Conclusiones

(Revisar la pág. anterior donde encontrará los pasos del análisis y solución de problemas.)

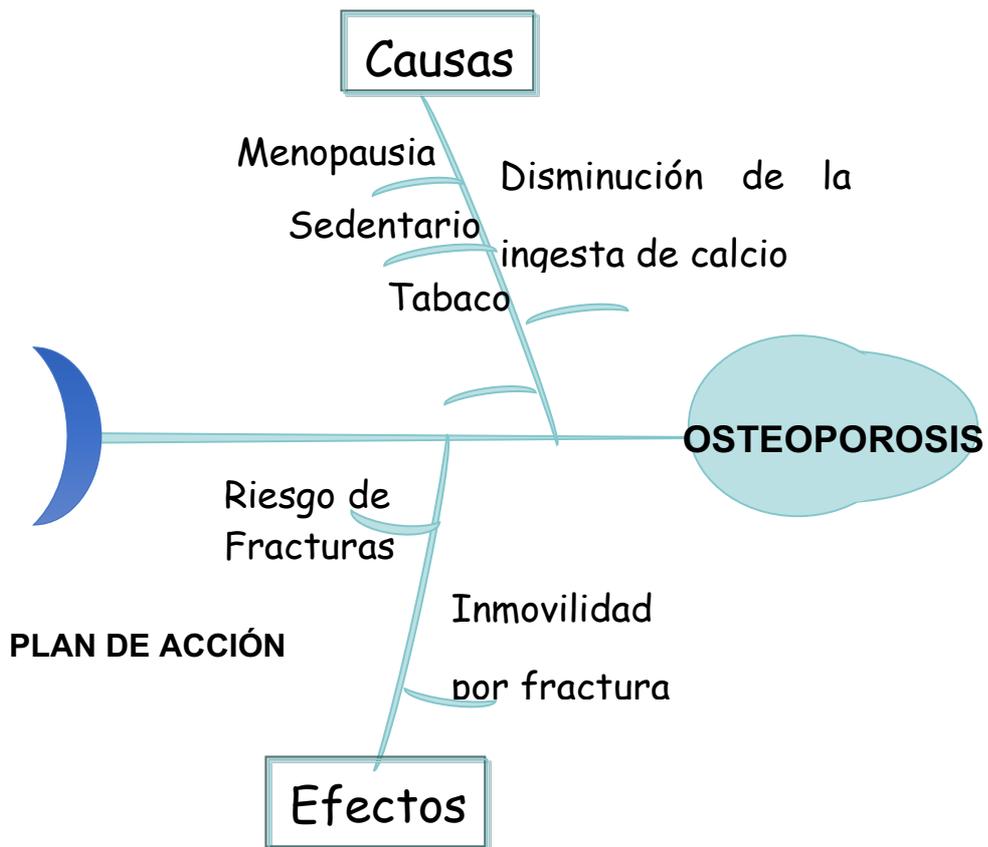
**OBSERVACIONES**

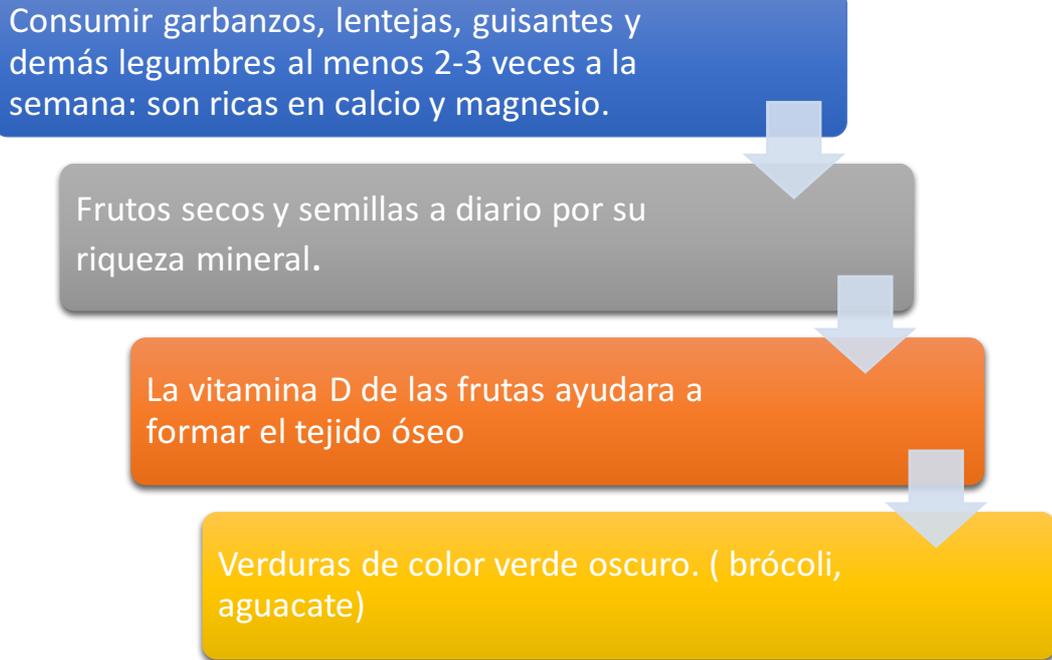
- ✓ La osteoporosis afecta a millones de personas en el mundo, tanto a hombres como a mujeres de todas las razas.
- ✓ Las mujeres son más propensas a desarrollar osteoporosis las cuales presentan una mayor probabilidad, debido a su peso corporal.
- ✓ Personas que presentan dependencia del cigarrillo, alcohol y cafeína también pueden desarrollar osteoporosis.
- ✓ Las mujeres después de la menopausia tienen mayor riesgo de sufrir osteoporosis.
- ✓ Una dieta saludable, actividad física diaria y medicaciones pueden ayudar a prevenir la pérdida de hueso y a fortalecer huesos débiles.

**Análisis**

La osteoporosis es la disminución de la masa ósea lo cual aumenta el riesgo de sufrir una fractura, las causas para desarrollar osteoporosis son muchas entre ellas presentar una disminución del aporte de calcio,

ser alérgica a la lactosa, fumar e ingerir café en abundancia. Las mujeres presentan menos masa ósea en comparación con el hombre por lo cual hay mayor riesgo cuando se presenta la menopausia ya que se disminuyen los niveles de estrógeno y de masa ósea, lo que produce dolor a causa de la osteoporosis.





- Disminuir la sal de la dieta
- Realizar una dieta balanceada rica en calcio
- Repartirlos durante el día al menos uno en cada comida.
- Realizar ejercicio físico

Actividad física		
	Clase de ejercicio	Tiempo
<b>Domingo</b>	Natación	1 hora
<b>Lunes</b>	Caminar	40 minutos
<b>Martes</b>	Descanso	*
<b>Miércoles</b>	bicicleta	30 minutos
<b>Jueves</b>	gimnasia	40 minutos
<b>Viernes</b>	Caminar	30-6o minutos
<b>Sábado</b>	Descanso	*

- Evitar la cafeína y el tabaco.
- Acudir al médico para control de la enfermedad.

### **Ejecución del plan de acción**

Siguiendo todos los propósitos, se pretende mejorar de cierta manera la calidad de vida de la persona que presenta osteoporosis, es decir que lleve estándares de una vida mucho más saludable, alimentándose adecuadamente y realizando actividad física diaria.

### **Soluciones**

La osteoporosis es una de las enfermedades que no tiene cura, sin embargo posee un tratamiento preventivo, este tratamiento es la clave para llevar una vida sin mayores complicaciones, para así evitar las comunes fracturas que se dan ante esta patología.

Tratamiento no farmacológico o preventivo:

- Acudir al medico
- Dieta adecuada rica en calcio
- Evitar el consumo de tabaco
- No exceder con la cafeína
- Ejercicio diario

### **Conclusiones**

A partir de la siguiente problemática sobre la osteoporosis, he desarrollado habilidades estudiando cómo se desarrolla, analiza y aborda el proceso del aprendizaje, considerando que la osteoporosis es una de las patologías más comunes, además es la causa de morbilidad femenina. De esta manera esta estrategia me permitió ver un enfoque más amplio sobre las diversas causas que pueden provocar esta enfermedad. Se concluye que para prevención de esta enfermedad las personas necesitamos llevar una vida sana, alimentarnos saludablemente y realizar actividad física, acudir al médico y realizarnos exámenes ya que la prevención es lo más importante.

## ESTRATEGIA # 10: LAS DISERTACIONES

### Objetivo:

- Fomentar en el estudiante el hábito de ser un investigador y fortalecer un pleno desarrollo de su habilidad para cuestionar, criticar y defender sus puntos de vista.

En este método los alumnos tienen que defender sus opiniones a partir de una afirmación hecha. Por ejemplo, el docente puede pedir a un grupo de alumnos que desarrollen el siguiente párrafo: “Es más viable usar medicina natural, ya que no tiene efectos secundarios como los fármacos” y después de haber investigado e indagado lo suficiente, el alumno tiene tres opciones: defender la tesis, contradecir la tesis, o bien, matizar la tesis y condicionarla. Esto conlleva fases previas de aprendizaje que básicamente son las que a continuación se describen:

1. Presentar un modelo de cómo podría ser la disertación. Para ello se pueden utilizar artículos de páginas de internet, libros, o revistas de medicina que sean amplios y bien estructurados. Estos pueden discutirse en clase.
2. Analizar de la validez de los argumentos del ejemplo o caso. Este análisis debe ser riguroso, y abordar tanto las premisas como las conclusiones.
3. Una vez que el alumno entienda la dinámica del proceso, los alumnos deben hacerse cuestionamientos acerca de la tesis. Por ejemplo: ¿los fármacos tienen efectos secundarios?, ¿en qué casos es más recomendable usar fármacos y en qué casos es mejor usar medicina natural?, ¿Qué tipos de efectos secundarios tienen los fármacos?, ¿es recomendable recetarlos siempre?, etcétera.

4. Una vez hecho esto, los estudiantes deben buscar toda la información necesaria en libros y artículos que respondan a esas preguntas o que se relacionen con la disertación en general. El profesor por su parte puede aportar alguna referencia bibliográfica básica.

5. Con la información obtenida y los criterios personales de los alumnos, estos deberán sentarse a deliberar el rumbo de su defensa.

6. Los estudiantes redactan su disertación de manera ordenada tomando en cuenta todos los elementos del punto 2.

Al final el trabajo, los alumnos disertan ante todo el grupo y se someten a las preguntas, críticas y opiniones de los demás.

Como puede observarse, con esta estrategia los alumnos desarrollan habilidades tales como investigar por cuenta propia, saber argumentar y descubrir sofismas, argucias y falacias, trabajar en equipo y aprender a aprender, discutir de manera provechosa, así como prever objeciones (lo cual es la base de la autocrítica).

## **Ejercicio**

### **Tesis:**

El espermatozoide vive mucho tiempo después de ser eyaculado, incluso aunque ya se haya secado el líquido seminal, por lo que una mujer se expone al riesgo de quedar embarazada si su vagina se encuentra en contacto con un semen que ha sido eyaculado en un medio sin humedad y con una temperatura mayor a 37 °C, no apto para la conservación de los espermatozoides.

**Argumentación:**

El semen es una mezcla de espermatozoides y líquido seminal, un líquido formado a partir de secreciones. El volumen del semen en una eyaculación normal es de 2,5 – 5 ml, con 50 – 150 millones de espermatozoides/ml. Es necesario que haya un número muy grande de espermatozoides para que la fecundación sea exitosa, ya que solo una pequeña fracción logra alcanzar el ovocito secundario. El líquido seminal sirve como protección, provee nutrientes y sirve como medio de transporte para los espermatozoides.

Después de ser eyaculado, los espermatozoides viven entre 24 y 48 horas dentro del tracto reproductor femenino, pero en un medio externo, la vida de los espermatozoides está condicionada a la humedad y temperatura del lugar donde fueron eyaculados; para que sobrevivan, debe existir mucha humedad, y temperaturas menores a 15 °c.

**Preguntas:**

**¿Cuál es la vida promedio de un espermatozoide después de ser eyaculado?**

Depende del medio donde se encuentre; en la vagina de la mujer, un máximo de 48 horas.

**¿Cómo se considera a un hombre que eyacula menos de 20 millones de espermatozoides por ml?**

Se lo considera un varón infértil.

**¿Cómo protege el líquido seminal al espermatozoide?**

Neutralizando el medio ácido vaginal.

**¿Qué nivel de pH posee el semen y a que se debe?**

El semen tiene un pH ligeramente alcalino, de 7,2 – 7,7 debido al pH elevado y el gran volumen de líquido aportado por las vesículas seminales.

**¿Cuál es el promedio de espermatozoides que se eyaculan por ml?**

Entre 50 y 150 millones.

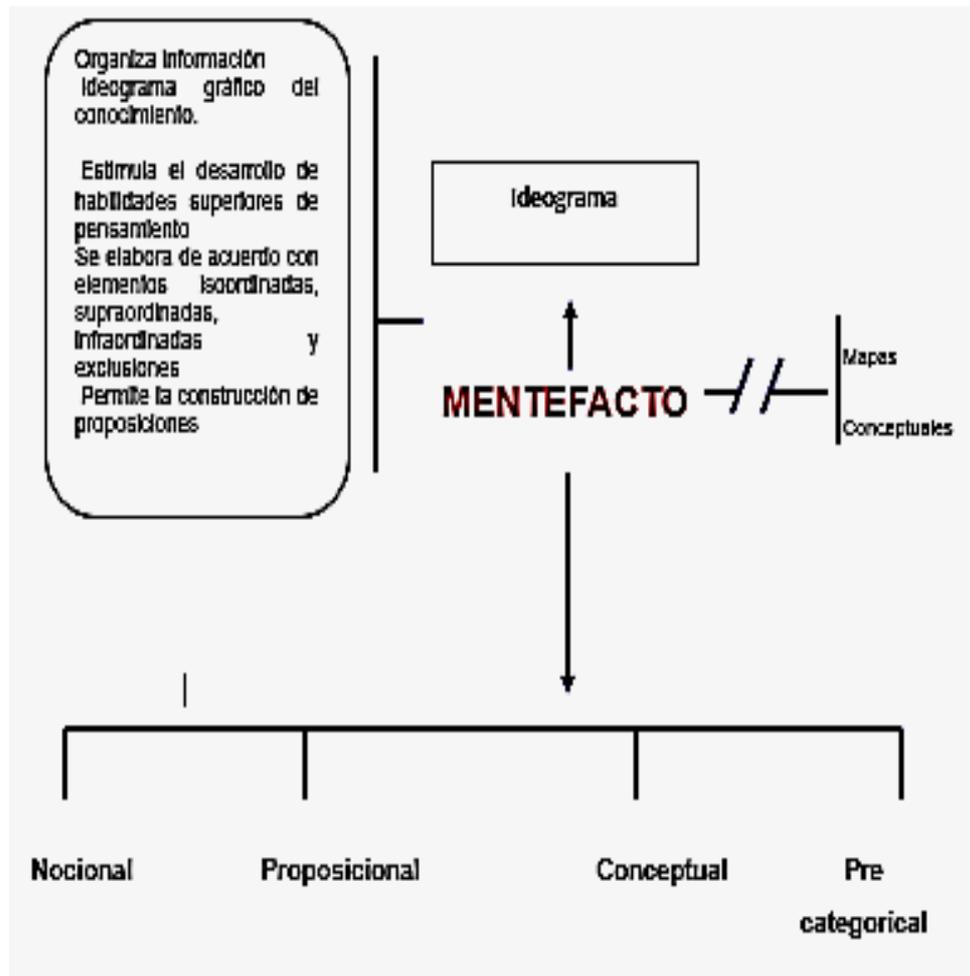
**Conclusión:**

La tesis es falsa. Los espermatozoides necesitan condiciones óptimas para sobrevivir, y debido al lugar donde fueron eyaculados, es posible que solo alcancen a vivir unos minutos, por lo no existe riesgo de embarazo.

**Nota:** Los puntos cinco y seis no se muestran en el ejercicio porque estos deben realizarse en grupo, uniendo los criterios de los distintos alumnos.

### ESTRATEGIA # 11: MENTEFACTO.

Un Mentefacto es estrategia gráfica que permite representar diferentes modalidades de pensamientos y estilos de aprendizaje. Los mentefactos definen cómo se representan los instrumentos de conocimiento y sus operaciones intelectuales.

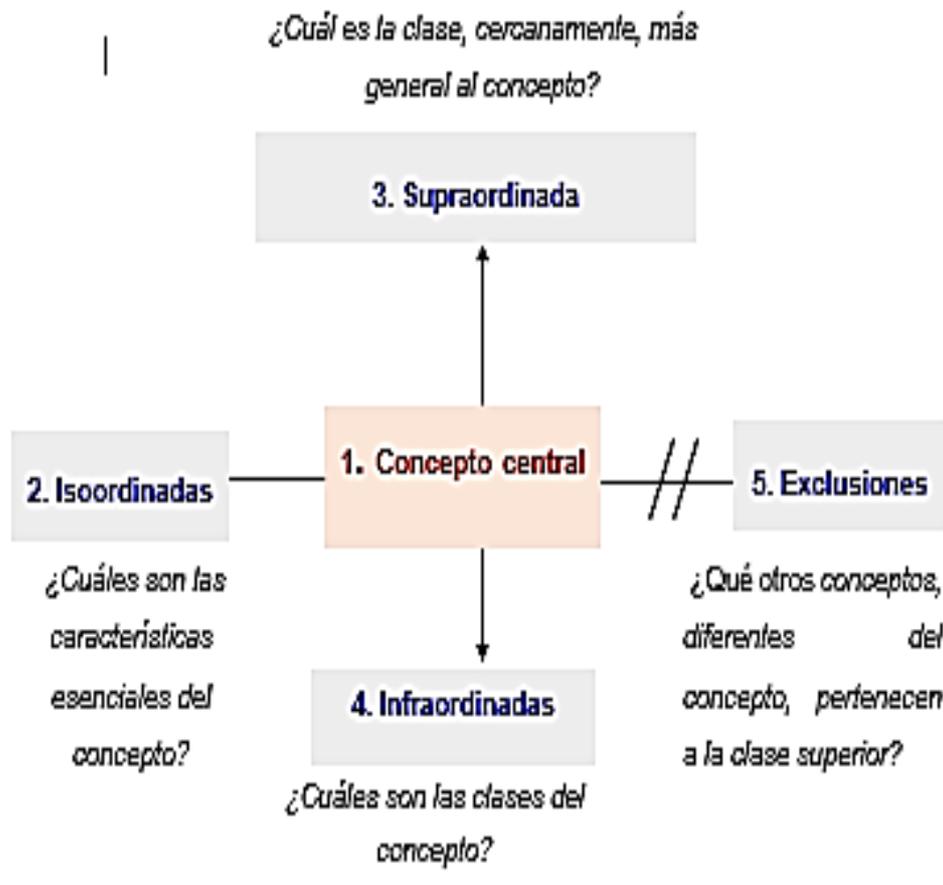


Fuente: (Villamir, 2012)

#### Usos:

- Sirve para exponer conceptos breves y entendibles
- Permite extraer las ideas fundamentales y transcribir lo más importante.
- Permite organizar la información por categorías.

### Estructura del Mentefacto Proposicional:



Las isoordinadas muestran lo que le es propio al concepto, sus características; las supraordinadas son el grupo o clase a que pertenece el concepto; las exclusiones indican conceptos similares que formalmente no pueden incluirse; y, las infraordinadas son subclases del concepto o etapas de un proceso.

Como se observa en la imagen en esta estrategia se elaboran preguntas claves según la clasificación antes mencionada (Peñaloza Vargas & Solano Escudero, 2010).

Una vez que ya sabemos que es un mentefacto, su estructura, las preguntas claves que se deben hacer y su clasificación. En nuestra

estrategia vamos a utilizar el mentefacto proporcional el cual se transcriben las proposiciones o ideas claves del texto útiles al mentefacto que hemos de construir.

Con esta esta estrategia queremos conseguir lo siguiente:

- Estudiantes de la facultad con la capacidad de identificar ideas relevantes o irrelevantes
- Habilidad para leer textos y comprenderlos de forma crítica

El tiempo aproximado para realizar esta actividad es aproximadamente 15 minutos como máximo.

Para desarrollar un mentefacto proporcional se debe hacer las preguntas ya mencionadas anteriormente mediante los siguientes pasos que se mencionan a continuación:

- En el centro se pone la patología que se va a prevenir.
- En la parte superior (1ºcuadro) se coloca el síntoma que la identifica.
- En la parte izquierda (2ºcuadro) se coloca características esenciales de la enfermedad, pueden ser hasta 7.
- En la parte derecha (3ºcuadro) se coloca lo que no concierne a la enfermedad.
- En los cuadros inferiores se coloca las subclases de la enfermedad o niveles de evolución de la misma.

## 1. Ejercicio:

### **El Dengue**

El Dengue es una enfermedad infecciosa, producida por un Virus del género flavivirus, y transmitida por un mosquito le Aedes Aegypti, es una enfermedad endémica sobre todo en el clima trópico, La Organización

Mundial de la Salud estima que el 40% de la población mundial está en riesgo de ser infectado por el Dengue, es importante eliminar criaderos ya que el mosquito puede propagarse y reproducirse en aguas estancadas en el domicilio o fuera de este, la prevención y el control dependen meramente de las medidas eficaces contra el vector y si se las utiliza de manera adecuada la mortalidad se encuentra por debajo del 1%, sin embargo en casos de pacientes con el sistema inmune bajo como VIH-SIDA o diabetes suelen complicarse y causar el dengue grave; debe realizarse el diagnóstico diferencial con resfríos de temporadas o gripes ya que su sintomatología es parecida siendo una de las diferencias la fiebre bifásica además de hematíes concentrado y leucocitosis; el Chikungunya los síntomas aparecen tempranamente siendo estos más leves a diferencia del dengue; en el zika la presencia de conjuntivitis, malestar digestivos son frecuentes, entre otras manifestaciones de laboratorio como hemoconcentración leucocitosis.

De acuerdo a la clasificación más actualizada de la enfermedad, los pacientes que mejoran y no sufren complicaciones son considerados con un diagnóstico de Dengue sin signos de alarma, mientras que aquellos que presenten signos de alarma son clasificados como Dengue con signos de alarma, y los pacientes que hacen escape severo de plasma o daño grave de órganos se clasifican como pacientes con Dengue grave (Ministerio de Salud Pública de Paraguay, 2012).

### **Dengue sin signos de alarma**

La descripción clínica puede ser muy florido y "típico" en los adultos, que pueden presentar muchos de estos síntomas o todos ellos durante varios días (no más de una semana, generalmente), para pasar a una convalecencia que puede durar varias semanas, puede haber pocos síntomas y la enfermedad puede manifestarse como un "síndrome febril

inespecífico". La presencia de otros casos confirmados en el medio al cual pertenece febril, es determinante para sospechar el diagnóstico clínico de dengue. La presencia de fiebre cefalea, malestar general, parecidos a un resfriado común.

### **Dengue con signos de alarma**

Cuando baja la fiebre, 3 o 4 día de la enfermedad, el paciente con dengue puede evolucionar a la mejoría y recuperarse de la enfermedad, o presentar deterioro clínico y manifestar signos de alarma. Los signos de alarma son el resultado de un incremento de la permeabilidad capilar y marcan el inicio de la fase crítica. Dolor abdominal intenso y continuo: no se asocia con la hepatomegalia de aparición más o menos brusca durante la fase crítica del dengue, ni a presuntas erosiones de la mucosa gástrica, tal como se demostró durante la primera epidemia de dengue hemorrágico como denominaba años atrás en la región de las Américas. La nueva hipótesis es que el dolor intenso referido al epigastrio es un dolor reflejo asociado a una relativa gran cantidad de líquido extravasado hacia las zonas pararenales y perirrenales, que irrita los plexos nerviosos presentes en la región retroperitoneales. Esto se ha confirmado parcialmente mediante estudios de ultrasonido realizados en niños indonesios con choque por dengue, de los cuales, en 77% se observaron "masas" líquidas perirrenales y pararenales, las cuales no se presentaron en los niños sin choque.

Guías de atención para enfermos en la región de las Américas indica que la extravasación ocurre también en la pared de las asas intestinales, que aumentan bruscamente de volumen por el líquido acumulado debajo de la capa serosa, lo cual provoca dolor abdominal de cualquier localización.

Este dolor puede ser tan intenso como para simular cuadros de abdomen agudo (colecistitis, colelitiasis, apendicitis, pancreatitis, embarazo ectópico o infarto intestinal), además puede presentarse Vómito persistente: tres o

más episodios en una hora, o cinco o más en seis horas. Impiden una adecuada hidratación oral y contribuyen a bajar el volumen de líquidos en la sangre. El vómito frecuente se ha reconocido como un signo clínico de gravedad. Esta acumulación de líquidos: puede manifestarse por derrame pleural, ascitis o derrame pericárdico y se detecta clínicamente, por radiología o por ultrasonido, sin que se asocie a dificultad respiratoria ni a compromiso hemodinámico, en cuyo caso se clasifica como dengue grave.

Además otra característica es el sangrado de mucosas: que puede presentarse en encías, nariz, vagina, aparato digestivo (hematemesis, melena) o riñón (hematuria). Alteración del estado de conciencia: puede presentarse irritabilidad (inquietud) o somnolencia letargia, con un puntaje en la escala de coma de Glasgow menor de 15. Hepatomegalia o (hígado grande): el borde hepático se palpa más de 2 cm por debajo del margen costal. Aumento progresivo del hematocrito: es concomitante con la disminución progresiva de las plaquetas, al menos, en dos mediciones, durante el seguimiento del paciente.

En conclusión los signos y síntomas son: dolor abdominal intenso y continuo, Vómitos persistentes, Evidencia de Sangrado, Hepatomegalia más de 2cc, Hemoconcentración y plaquetopenia, Acumulación de líquidos, irritabilidad somnolencia (Organización panamericana de salud, 2010).

### **Dengue grave**

Las formas graves de dengue se definen por uno o más de los siguientes criterios: choque por extravasación del plasma, acumulación de líquido con dificultad respiratoria, o ambas; sangrado profuso que sea considerado clínicamente importante por los médicos tratantes, o compromiso grave de órganos. Por lo general, cuando disminuye la fiebre, si se incrementa la permeabilidad vascular y la hipovolemia empeora,

puede producirse choque. Esto ocurre con mayor frecuencia al cuarto o quinto día (rango de tres a siete días) de la enfermedad y casi siempre es precedido por los signos de alarma.

Durante la etapa inicial del choque, el mecanismo de compensación que mantiene normal la presión arterial sistólica también produce taquicardia y vasoconstricción periférica con reducción de la perfusión cutánea, lo que da lugar a extremidades frías y retraso del tiempo de llenado capilar. El médico puede obtener en la medición una presión sistólica normal y subestimar la situación crítica del enfermo. Los pacientes en estado de choque por dengue a menudo permanecen conscientes y lúcidos. Si se mantiene la hipovolemia, la presión sistólica desciende y la presión diastólica se mantiene, lo que resulta en disminución de la presión del pulso y de la presión arterial media. En estadios más avanzados, ambas descienden hasta desaparecer de modo abrupto.

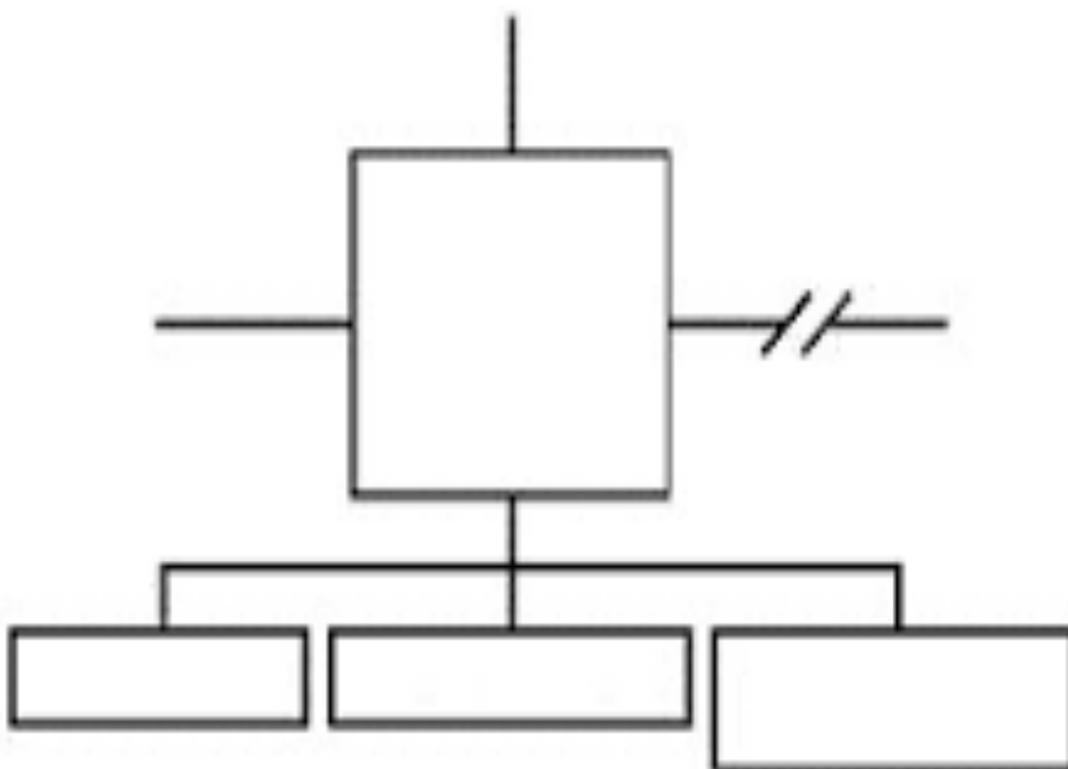
El choque y la hipoxia (disminución de  $O_2$ ) prolongada pueden conducir a insuficiencia orgánica múltiple y a un curso clínico muy difícil. El dengue es una infección viral en la que no circulan lipopolisacáridos, por lo que no hay fase caliente del choque. El choque es netamente hipovolémico, al menos en su fase inicial. Se considera que un paciente está en choque si la presión del pulso (es decir, la diferencia entre las presiones sistólica y diastólica) es de 20 mm Hg o menor, o si hay signos de mala perfusión capilar (extremidades frías, llenado capilar lento o pulso rápido y débil) en niños y en adultos. Debemos tener en cuenta que en los adultos la presión de pulso de 20 mm Hg o menor puede indicar un choque más grave. La hipotensión suele asociarse con choque prolongado, que a menudo se complica por sangrado importante. También, es útil el seguimiento de la presión arterial media para determinar la hipotensión. En el adulto se considera normal cuando es de 70 a 95 mm Hg. Una presión arterial media por debajo de 70 mm Hg se considera. Las hemorragias graves son

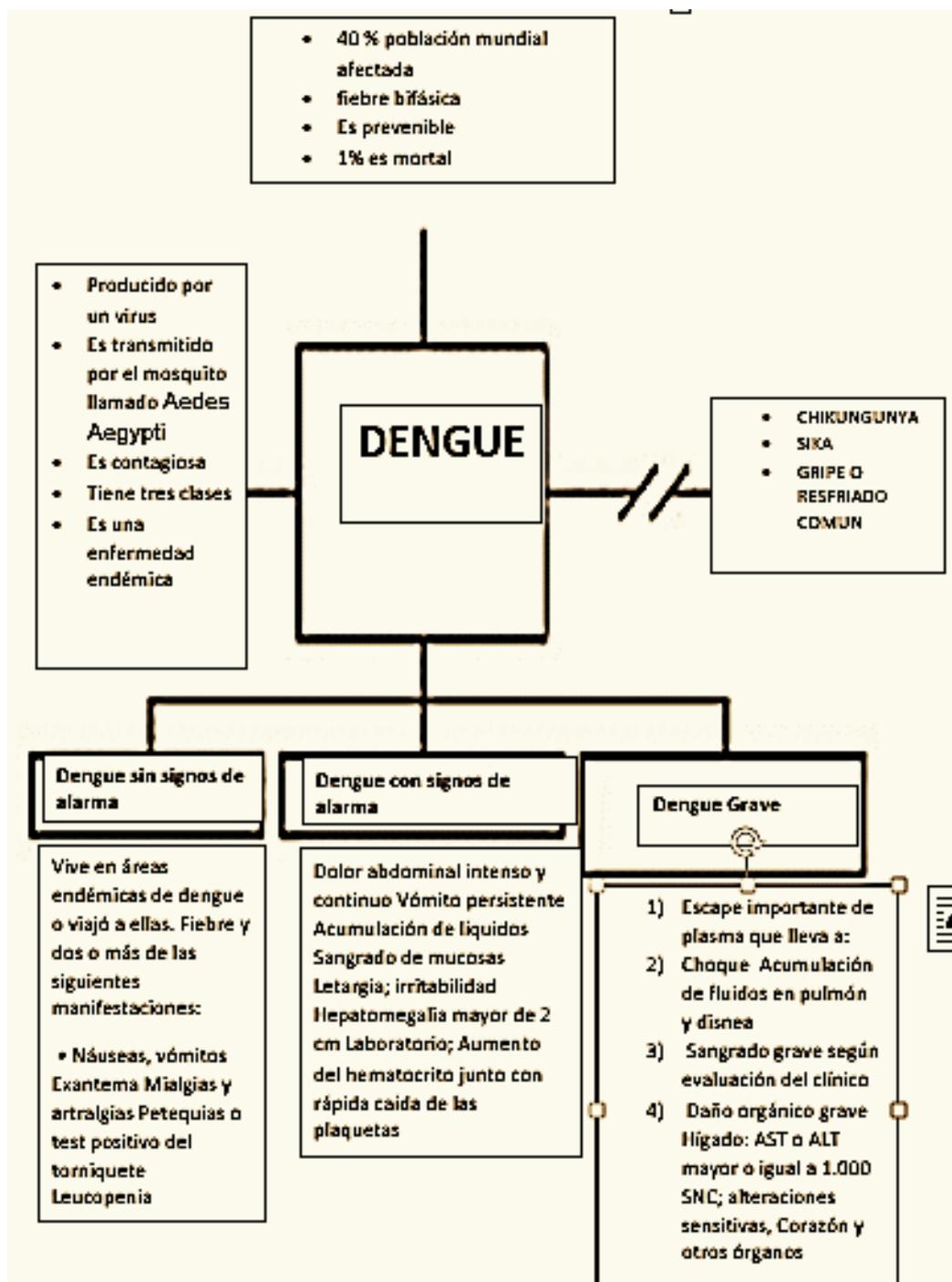
de causalidad múltiple: factores vasculares, desequilibrio entre coagulación y fibrinólisis, y trombocitopenia, entre otros. En el dengue grave puede haber alteraciones de la coagulación, pero éstas no suelen ser suficientes para causar hemorragias graves. Cuando se produce un sangrado mayor, casi siempre se asocia a un choque profundo, en combinación con hipoxia y acidosis, que pueden conducir a falla orgánica múltiple y coagulopatía de consumo. Puede ocurrir hemorragia masiva sin choque prolongado y ese sangrado masivo puede ser criterio de dengue grave si el médico tratante lo considera así. Ese tipo de hemorragia se presenta también cuando se administra ácido acetilsalicílico, AINES o corticosteroides. Puede presentarse insuficiencia hepática aguda, encefalopatía, miocardiopatía o encefalitis, incluso en ausencia de extravasación grave del plasma o choque. Este compromiso serio de órganos es por sí solo criterio de dengue grave. La manifestación clínica es semejante a la de la afectación de estos órganos cuando se produce por otras causas. Tal es el caso de la hepatitis grave por dengue, con alteraciones importantes de las enzimas hepáticas AST-ALT en la que el paciente puede presentar ictericia (signo que no es frecuente en la enfermedad dengue), así como aumento exagerado de las enzimas, trastornos de la coagulación (particularmente, prolongación del tiempo de protrombina) y manifestaciones neurológicas. La miocarditis por dengue se expresa principalmente por bradicardia (a veces, taquicardia supraventricular), inversión de la onda T y disfunción ventricular: hay alteración de la función diastólica, así como disminución de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo•

El compromiso grave del sistema nervioso central se manifiesta principalmente por convulsiones y trastornos de la conciencia. Sin embargo, la mayoría de las muertes por dengue ocurren en pacientes con choque profundo y, a veces, la situación se complica debido a sobrecarga de líquidos (OMS, Dengue: Guías de atención para enfermos en la región de las Américas, 2011).

Ahora realiza tu Mentefacto buscando en el texto las preposiciones más importantes sobre el DENGUE:

Resolución del ejercicio





## Evaluación

La experiencia docente nos informa sobre la validez de las estrategias metodológicas para desarrollar el pensamiento crítico, sean el comentario, el análisis, la disertación el aprendizaje basado en problemas y sobre todo tener la facilidad para la elaboración de preguntas significativas o abiertas, las interrogantes planteadas a ella cumplen con las directrices estimadas de igual modo con las variables en estudio.

## EL PROYECTO DE AULA

### ROL QUE CUMPLEN LOS DOCENTES Y DISCENTES

**FUNCIÓN DEL ALUMNO FUNCIÓN DEL DOCENTE** - Se integra a un grupo para relacionarse interpersonalmente. - Crea, investiga, propone, asume responsabilidades. - Coopera con los demás, intercambia ideas, estilos de actuación. - Aprende a afrontar problemas y situaciones nuevas, comete errores y aprende que son parte del proceso. - Enfrenta temores y se encamina a lo pragmático. - Es un miembro del grupo y deja de ser dueño de la verdad. Se convierte en facilitador y motivador. - Guía, coordina y estimula el grupo. Ayuda a tomar decisiones. - Organiza el aprendizaje en unidades significativas. - Integra contenidos en los proyectos que surgen. - Se esfuerza y se compromete. Aprende a desarrollar la conciencia del “nosotros” y la sociabilidad. - Se autoevalúa y valora la acción de compañeros y maestros. - Desarrolla una visión positiva y optimista y significativa del futuro. - Respeta el aprendizaje de los alumnos. Ej. El aprendizaje por error. - Crea un clima de libertad para el trabajo. Orienta el uso de materiales y recursos. Ayuda con mentefactos y otros esquemas

**a organizar el conocimiento. Se entusiasma con el proyecto y la evaluación.**



## BIBLIOGRAFIA

1. (s.f.). En A. T. Cassis, *Enciclopedia de medicina, cirugía y farmacia* (págs. 260-266).
2. The Critical Thinking Community. (2013). *A Brief History of the Idea of Critical Thinking*. Obtenido de <http://www.criticalthinking.org/pages/a-brief-history-of-the-idea-of-critical-thinking/408>
3. AMERICAN LUG ASSOCIATION. (2015). *Lung Health & Diseases*. Recuperado el 10 de Enero de 2016, de <http://www.lung.org/lung-health-and-diseases/lung-disease-lookup/asbestosis/learn-about-asbestosis.html>
4. Aymes, G. L. (Diciembre de 2012). *Docencia e Investigación, Año XXXVII Enero/Diciembre, 2012*. Obtenido de pensamiento critico en el Aula : [http://educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3\\_22\\_2012.pdf](http://educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3_22_2012.pdf)
5. Bowles. (Noviembre de 2000). *The relationship of critical-thinking skills and the clinical-judgment skills of baccalaureate nursing students*. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/111103976>
6. Calderón, L. (09 de Mayo de 2012). *Blog*. Recuperado el 8 de Enero de 2016, de Técnica QQQ: <http://tcnicaqqq.blogspot.com/>
7. Cattivera, C. (2014). *Pacientesonline*. Obtenido de El Sistema esquelético: [http://www.pacientesonline.org/medicina/informes\\_especiales/esqueleto/huesos.php](http://www.pacientesonline.org/medicina/informes_especiales/esqueleto/huesos.php)
8. Cecilia Ruiz. (2001). *Cómo aprenden los adultos?. Características del pensamiento*. Obtenido de Revista de educacion a distancia: <http://revistas.um.es/red/article/view/25151/24421>
9. CEPAL. (s.f.). Obtenido de [http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/7/35117/03\\_arbol\\_1.pdf](http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/7/35117/03_arbol_1.pdf)

10. Chacón, E. P. (2016). Educación Médica Superior. *scielo*, 16. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412003000200009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412003000200009)
11. Claudio, P. (18 de julio de 2012). *historia y bibliografías*. Recuperado el 13 de enero de 2016, de sitio web de historio y bilbliografías: <http://historiaybiografias.com/esqueleto/>
12. color, a. (15 de enero de 2016). Insalubridad en el Hospital Nacional. *abc color* , 1. Obtenido de <http://www.abc.com.py/edicion-impresia/interior/insalubridad-en-el-hospital-nacional-1091300.html>
13. Desconocido. (28 de Agosto de 2015). *El Mundo*. Obtenido de DMedicina: <http://www.dmedicina.com/enfermedades/musculos-y-huesos/osteoporosis.html>
14. Docente Moderno 2013. (2013). Obtenido de <http://jugare.blogcindario.com/2009/03/00232-que-es-un-modulo-clases-de-modulos.html>
15. Dr Jorje Noro. (2012). *epistemologia, ciencia y conocimiento*. Obtenido de <http://es.calameo.com/read/000538013d7ad0aef7597>
16. Eduteka, Pablo Lopez G. (01 de septiembre de 2014). *Portal Educativo gratuito de la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe*. Obtenido de Eduteka: <http://www.eduteka.org/TaxonomiaBloomCuadro.php3>
17. Ejemplode.com, R. (2016). Recuperado el 9 de Enero de 2016, de [http://www.ejemplode.com/11-escritos/1675-ejemplo\\_de\\_disertacion.html](http://www.ejemplode.com/11-escritos/1675-ejemplo_de_disertacion.html)
18. El Educador. (Noviembre de 2008). Obtenido de <http://www.criticalthinking.org/files/educador%2016%2017.11%20baja.pdf>
19. Elana Pearl Ben-Joseph, M. (octubre de 2010). *kidshealth.org*. Recuperado el 14 de enero de 2016, de

- [http://m.kidshealth.org/parent/en\\_espanol/medicos/asthma\\_pet\\_es\\_p.html](http://m.kidshealth.org/parent/en_espanol/medicos/asthma_pet_es_p.html)
20. Elana Pearl Ben-Joseph, M. (octubre de 2011). *kidshealth*. Recuperado el 14 de enero de 2016, de [http://m.kidshealth.org/parent/en\\_espanol/medicos/asthma\\_pet\\_es\\_p.html](http://m.kidshealth.org/parent/en_espanol/medicos/asthma_pet_es_p.html)
21. Elder, L. m. (2003). Obtenido de <http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf>
22. Elder, R. P. (2005). *Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico*. Obtenido de [http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp\\_Standards.pdf](http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp_Standards.pdf)
23. ENNIS, R. H. (2011). *"The nature of critical thinking: An outline of critical thinking"*. Obtenido de <http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThink>
24. Espíndola Castro, J. L. (1996). *Métodos para fomentar*. Recuperado el 8 de enero de 2015, de • [https://cdn.fbsbx.com/hphotos-xpt1/v/t59.2708-21/11228190\\_1080706131957560\\_1278762818\\_n.pdf/PPP-DC-Espindola-Metodos-para-fomentar.pdf?oh=692e1f6b28dac26bad6451b4dee32b72&oe=5696046E&dl=1](https://cdn.fbsbx.com/hphotos-xpt1/v/t59.2708-21/11228190_1080706131957560_1278762818_n.pdf/PPP-DC-Espindola-Metodos-para-fomentar.pdf?oh=692e1f6b28dac26bad6451b4dee32b72&oe=5696046E&dl=1)
25. Familydoctor.org. (Mayo de 2014). *Diabetes: Causas y factores de riesgo*. Recuperado el 09 de Enero de 2016, de <http://es.familydoctor.org/familydoctor/es/diseases-conditions/diabetes/causes-risk-factors.html>
26. Fernández, R. G. (2000). *Desde el Positivismo Lógico hacia la Ciencia Cognitiva*. Chile. Obtenido de

- [http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/1999/gonzalez\\_r/html/index-frames.html](http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/1999/gonzalez_r/html/index-frames.html)
27. Fischman., D. (25 de Mayo de 2005). *Niveles de Compresion del lector*. Obtenido de <http://jocero-contex.blogspot.com/2008/05/comprendsin-lectora.html>
28. Gómez, J. C. (2010). Estrategias didácticas para fomentar el pensamiento. *“Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 18.
29. Guillen, M. C. (2011). *Curso de Didactica del Pensamiento Critico*. Obtenido de Estrategia 15.- red de discusión: <http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/SiProfe-Didactica-del-pensamiento-critico.pdf>
30. Gutiérrez, G. E. (s.f.). *webconsultas*. Recuperado el 11 de enero de 2016, de <http://www.webconsultas.com/asma/sintomas-del-asma-2039>
31. Halper. (2006).
32. Ibay, G. (29 de enero de 2010). *Factores hereditarios del asma*. Recuperado el 12 de enero de 2016, de <http://www.livestrong.com/article/230593-hereditary-factors-of-asthma/>
33. Ibay, G. (2010). Factores hereditarios del asma. *Livestrong*, 2.
34. Ibay, G. (29 de enero de 2014). *livestrong*. Recuperado el 14 de enero de 2016, de [http://www.livestrong.com/es/factores-hereditarios-del-lista\\_33010/](http://www.livestrong.com/es/factores-hereditarios-del-lista_33010/)
35. Idigoras, R. L. (2014). *Pancreas: Cuidados en la diabetes mellitus*. Obtenido de <http://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/5241/LeivaldigorasR.pdf?sequence=1>
36. Joan Solaz, V. S. (2011). *Aprendizaje basado en problemas en la educacion superior: una metodologia necesaria en la formacion del profesorado*. Obtenido de

- <http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/21337/177-186.pdf?sequence=1>
37. Jorge Raisman, A. G. (2013). *Hipertextos del Area de Biología*. Obtenido de Procariotas y Eucariotas: <http://www.biologia.edu.ar/biodiversidad/proca-eucariotas.htm#Endosimbiótica>
38. Juan. (15 de enero de 2011). *Universidad de Salamanca*. Recuperado el 13 de enero de 2016, de El esqueleto humano: [http://bibliotecabiologia.usal.es/sistema%20oseo/el\\_esqueleto\\_humano.html](http://bibliotecabiologia.usal.es/sistema%20oseo/el_esqueleto_humano.html)
39. Linda Elder, R. P. (2003). *La mini-guía para el pensamiento crítico conceptos y herramientas*. Obtenido de <https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf>
40. Marlene Ruppenthal. (s.f.). *Universidad Mariano GALVEZ*. Obtenido de <http://es.calameo.com/read/002166718f1574bec3373>
41. Maya, J. I., & Gómez, J. C. (2018). *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*. Obtenido de Estrategias didácticas para fomentar el pensamiento crítico en el aula: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194215513012>
42. MD Edgar Parra Chacón, 1. D. (s.f.). *Educación Médica Superior*. *scielo*, 16.
43. Menezes, F. M. (2013). *Abdi*. Obtenido de ABDI: [http://www.abdi.com.br/Acao%20Documento%20Legislacao/Apostila%20MASP\\_ESPANHOL.pdf](http://www.abdi.com.br/Acao%20Documento%20Legislacao/Apostila%20MASP_ESPANHOL.pdf)
44. Ministerio de educación. (2011). *Curso de Didáctica del Pensamiento Crítico*. Quito: Centro Grafico Misterio de Educación-DINSE.
45. Ministerio Eduacion Argentina . (s.f.). *Fornacion tecnica y docente*. Obtenido de <http://portal.educacion.gov.ar/superior/formacion-tecnica/formacion-tecnica/>

46. Minota, M. S. (30 de Agosto de 2012). La incidencia de la gerencia educativa en el desarrollo del pensamiento CRITICO. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil.
47. Muñoz, O. (2013). *Diseño de una propuesta curricular para el desarrollo del pensamiento tecnológico en el colegio Antonio Baraya de la ciudad de Bogotá-Colombia, en el marco de las políticas distritales.* Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/115439>
48. Navas, J. (23 de Abril de 2014). *Pedagogia e ingenieria.* Obtenido de Docencia e ingenieria : <http://jorgenavasdocenciaeingenieria.blogspot.com/2014/04/masp-metodologia-de-analisis-y-solucion.html>
49. Paul, R. (agiso de 2010). *Miniserio de Ecd.*
50. Peñaloza Vargas, I., & Solano Escudero, J. (2010). *El Mentefacto.* Obtenido de <http://es.slideshare.net/mauricio2/mentefactos-26765523?related=3>
51. Peralta, F. (2016). La insalubridad del trabajo hospitalario, un reconocimiento necesario . *la izquierda diario*, 1. Obtenido de [http://www.laizquierdadiario.com/spip.php?page=movil-nota&id\\_article=13434](http://www.laizquierdadiario.com/spip.php?page=movil-nota&id_article=13434)
52. Pérez, M. (26 de Junio de 2015). *Diario Electrónico.* Recuperado el 10 de Enero de 2016, de [eldiario.es: http://www.eldiario.es/galicia/Asbestosis-enfermedad-silenciosa\\_0\\_402810069.html](http://www.eldiario.es/galicia/Asbestosis-enfermedad-silenciosa_0_402810069.html)
53. Prieto, J. (2010). *In SlideShare.* Obtenido de Estrategias de enseñanza aprendizaje : <http://es.slideshare.net/mazzy2010/estrategias-de-enseanza-aprendizaje-educacion-tecnicas-y-estrategias>
54. Proyecto para destrezas del pensamiento. (s.f.). *materiales en linea* . Obtenido de

<http://generales.uprrp.edu/pddpupr/docs/Que%20es%20pensamiento%20critico.PDF>

55. R., E. L. (2012). La podredumbre de hospital. *SCIELO*, 29.
56. Reyes. (18 de enero de 2012). *PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA*. Obtenido de PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA:  
<http://pensamientocriticoyeducacin.blogspot.com/>
57. Reyes, R. (18 de enero de 2012). *PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA*. Obtenido de PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA:  
<http://pensamientocriticoyeducacin.blogspot.com/>
58. Richard Paul, L. E. (2004). *Estándares de Competencia del Pensamiento Crítico*. Obtenido de [http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp\\_Standards.pdf](http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp_Standards.pdf)
59. Richard Paul, L. E. (2005). *Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico*. Obtenido de [http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp\\_Standards.pdf](http://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp_Standards.pdf)
60. Rivas\*\*, C. S. (2011). *evaluación en pensamiento crítico*. Obtenido de <http://www.pensamiento-critico.com/pensacono/autor.htm>
61. Rudy Lopez Et, alt. (2014). *Estrategias para enseñanzas de personas adultas-pg 23*. Obtenido de [http://issuu.com/luisge2006/docs/estrategias\\_de\\_enseñanza\\_para\\_persona](http://issuu.com/luisge2006/docs/estrategias_de_enseñanza_para_persona)
62. Sainz, Rivas. (2012). *pensamiento crítico y aprendizaje basado*. Obtenido de REDU. Revista de Docencia Universitaria:  
<http://www.pensamientocritico.net>
63. SAIZ. (2012). "Prueba de Pensamiento Crítico: PENCRISAL", en *Pensamiento crítico*. Obtenido de <http://www.pensamiento-critico.com/evaluacion-y-tests.php>

64. Saiz, C. (10 de SEPTIEMBRE de 2008). *evaluacion en pensamiento critico: una propuesta para*. Obtenido de Universidad de Salamanca : <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/38320/1/2008222325-66.pdf>
65. SAIZ, F. (2012). "Pensamiento crítico y aprendizaje basado en. *Revista de Docencia Universitaria*, 10(3), pp. 325 – 346., 10. Obtenido de Revista de Docencia Universitaria, 10(3), pp. 325 – 346.
66. Salud, O. M. (24 de 01 de 2011). *Dengue: Guías de atención para enfermos en la región de las Américas* . Obtenido de [http://www.paho.org/col/index.php?option=com\\_content&view=article&id=942:nuevas-guias-sobre-dengue&Itemid=468](http://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=942:nuevas-guias-sobre-dengue&Itemid=468)
67. Senescyt . (s.f.). *documento ENES*. Obtenido de proceso de admision : [http://www.snaa.gob.ec/wp-content/themes/institucion/dw-pages/Descargas/Procesos\\_admision/instructivoenes.pdf](http://www.snaa.gob.ec/wp-content/themes/institucion/dw-pages/Descargas/Procesos_admision/instructivoenes.pdf)
68. SNNA. (2015). *Noticias* . Obtenido de [http://www.snaa.gob.ec/wp-content/themes/institucion/comunicamos\\_noticias72.php](http://www.snaa.gob.ec/wp-content/themes/institucion/comunicamos_noticias72.php)
69. Socrates, A. (2016). *El método socrático: La ironía y La Mayeutica*. Obtenido de El método socrático: La ironía y La Mayeutica: <http://www.academiasocrates.com/socrates/mayeutica.php>
70. Sola, B. (07 de mayo de 2009). *Periodico electronico*. Recuperado el 14 de enero de 2016, de [cronica.com.mx](http://www.cronica.com.mx): [http://www.cronica.com.mx/especial.php?id\\_tema=1146&id\\_nota=430944](http://www.cronica.com.mx/especial.php?id_tema=1146&id_nota=430944)
71. Sonia E. Oses et al. (s.f.). *Módulos Alternativos en la Enseñanza de las Ciencias. Estrategia Didáctica Orientada al Logro de Aprendizajes Significativos*. Obtenido de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-500620130003000006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-500620130003000006&script=sci_arttext)
72. Toapanta, L. M. (15 de Abril de 2014). *Tesis*. Recuperado el 09 de Enero de 2016, de trabajo de investigación previo a la obtención

- deltítulo de licenciado en ciencias de la educación:  
<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8198/1/FCHE-EBP-1325.pdf>
73. Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2014). *Principios de anatomía y fisiología*. Hong Kong: Editorial Médica Panamericana .
74. U.S. Department of Health and Human Services. (27 de Abril de 2012). *Agency for Toxic Substances and Disease Registry*. Recuperado el 10 de Enero de 2016, de [http://www.atsdr.cdc.gov/es/asbesto/guia\\_autocuidado/enfermedades.html](http://www.atsdr.cdc.gov/es/asbesto/guia_autocuidado/enfermedades.html)
75. Vélez, T. V. (Mex de 2009). *Desarrollo del pensamiento crítico*. Obtenido de salud urbana : [http://148.206.107.15/biblioteca\\_digital/articulos/14-476-6877krb.pdf](http://148.206.107.15/biblioteca_digital/articulos/14-476-6877krb.pdf)
76. Villamir, E. C. (2012). *Taller de Mentefactos*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/cebaronva/el-mentefacto?related=2>
77. wolfolk, A. (novena edicion pg 18). *Spicologia Educativa* . Mexico: Pearson educacion .
78. Yugcha, L. M. (15 de abril de 2014). *Universidad Técnica de Ambato*. Recuperado el 12 de enero de 2016, de [repositorio.uta.edu: http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8198/1/FCHE-EBP-1325.pdf](http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8198/1/FCHE-EBP-1325.pdf)
79. Zaragoza, R. H. (julio de 2015). *Galenus*. Recuperado el 12 de Enero de 2016, de <http://www.galenusrevista.com/La-evolucion-del-asma.html>

### **Md. María Dolores Robles Urgilez Mg**

Es Médico, Master en Medicina Tropical, Master en Educación Superior, Diplomado en Enfermedades Infecciosas y VIH / SIDA, ha impartido varias ponencias en congresos internacionales en el área de salud y pedagogía, posee diversas publicaciones en revistas de impacto entre estas "Desaciertos de los estudiantes del sistema nacional de nivelación de las ciencias médicas para realizar pensamiento crítico", "Caracterización epidemiológica de dengue en la provincia de Santa Elena 2012", "Panorama epidemiológico de mordeduras de serpientes en zona 5", fue Responsable Zonal de Estrategias de prevención y control zona 5 en el Ministerio de Salud Pública, docente en Universidad Santiago de Guayaquil de la cátedra Anatomía, y actualmente Docente en la Universidad de Guayaquil impartiendo la cátedra de Morfofisiología, Proyecto integrador de Saberes, en Nivelación.

### **Dra. Giovanna Elizabeth Albán Jácome MSc**

Doctora en Medicina y Cirugía, graduada en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Master en Bacteriología- Micología, título obtenido en el Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri" en la Habana, Cuba. Candidata a DrCs en la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Cuba. Docente Titular en la Universidad de Guayaquil Cátedra de Micología en la Facultad de Ciencias Médicas Carrera de Medicina. Miembro de la Sociedad Latinoamericana de Micología. Responsable del área de Micología en el Centro de Investigaciones Microbiológicas (CIM)- Guayaquil, Ecuador. Autora asociada en la elaboración de: Manual Técnico Administrativo para el Control y Vigilancia Epidemiológica de la Lepra en el Ecuador, 2015 en el Ministerio de Salud Pública. Procederes para el diagnóstico microbiológico de Lepra, Laboratorio Nacional de Lepra Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kouri", Cuba 2011. Normas Técnicas y Procedimientos para el Diagnóstico de Lepra por baciloscopia –2010 Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical "Leopoldo Izquieta Pérez", Ecuador.

### **Dennis Vicente Morán Mosquera**

Médico y Especialista en Enfermedades Inmunodeficientes VIH / SIDA. Docente de anatomía, biología y fisiología en nivelación de carrera de medicina Universidad de Guayaquil, disciplina. Docente del curso de nivelación de las carreras Nutrición y Acuicultura ESPOL materias de biología y anatomía 2s 2015-2016, Docente del curso nacional de nivelación U. Católica, materias de salud: anatomía y biología, primer período Universidad Laica Vicente Rocafuerte. Docente en materias básicas del desarrollo del pensamiento parte pedagógica: Universidad y buen vivir, formulación de problemas, organización del aprendizaje, desarrollo del pensamiento. Habilitado por el Snan, Senescyt como docente "Universidad de Guayaquil".

### **Lcdo. Joffre Tandazo Morales**

Profesor de segunda enseñanza de Educación y Lcdo. en Comercio Exterior graduado en la Universidad de Guayaquil, actualmente es capacitador empresarial en el área de servicio al cliente y procesos de redes de gases industriales y medicinales en Gringas.

ISBN: 978-9942-760-27-2



9 789942 760272