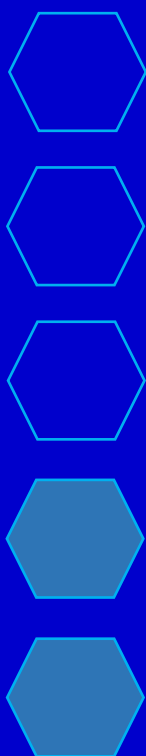


**BLOQUE  
TEMÁTICO**

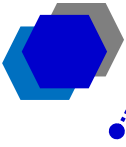
**4**

**TALLER**

**Estrategias metodológicas de enseñanza aprendizaje con aplicación de herramientas TIC para la interactividad en entornos virtuales**

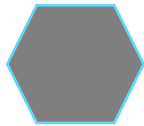


**Herramientas para desarrollar el  
Pensamiento Crítico y Creativo**

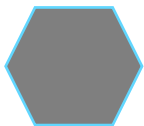


**BLOQUE  
TEMÁTICO 4**

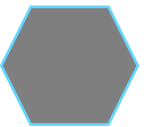
**Herramientas para desarrollar el  
Pensamiento Crítico y Creativo**



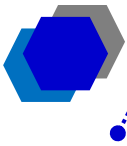
**Pensamiento Crítico**



**Pensamiento Creativo**



**Herramientas**



## BOQUE TEMÁTICO 4

### HERRAMIENTAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO

Presentación.....	3
Objetivo general.....	3
Objetivos específicos.....	3
Introducción.....	4
<b>1. PENSAMIENTO CRÍTICO</b>	
1.1. Definición de pensamiento crítico.....	6
1.2. Características del pensamiento crítico.....	7
1.3. Características del docente que posee pensamiento crítico.....	9
1.4. Características del estudiante que posee pensamiento crítico.....	10
1.5. Sugerencias para fomentar el pensamiento crítico en la sesión de aprendizaje.....	11
<b>2. PENSAMIENTO CREATIVO</b>	
2.1. Definición de pensamiento creativo.....	13
2.2. Características del pensamiento creativo.....	14
2.3. Sugerencias para fomentar el pensamiento creativo en la sesión de aprendizaje.....	15
<b>3. HERRAMIENTAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO</b>	
3.1. Desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior.....	16
3.2. Herramientas para desarrollar el pensamiento crítico y creativo.....	18
Referencias bibliográficas.....	36
Linkografía.....	37



## Presentación

---

El bloque temático “Herramientas para desarrollar el Pensamiento Crítico y Creativo” tiene por finalidad que el estudiante desarrolle sus habilidades en pensar críticamente para tomar decisiones de manera informada, conozca las técnicas para proponer ideas creativas, buscar, seleccionar y analizar información; considerando este proceso como una actividad pedagógica que guía la práctica docente y que propicia el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes.

## Objetivo General

---

Reflexionar sobre su papel como docente en el compromiso de formar estudiantes cognoscitivamente independientes, estimulando el pensamiento crítico y el creativo.

## Objetivos Específicos

---

- Identificar las habilidades del pensamiento crítico y creativo.
- Reconocer las estrategias pertinentes para promover el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los estudiantes.





## Introducción

---

Es cotidiano escuchar la palabra ¡Piensa! a modo de amonestación en los padres y principalmente, en los docentes. Por supuesto, es más fácil recomendarle a la gente que piense, que decirle cómo hacerlo. Por ello, en este manual, se pretende poner al alcance de los docentes herramientas para desarrollar el pensamiento crítico y creativo, a fin de que el estudiante ejerza su capacidad de pensar críticamente.

Los estudiantes necesitan comprobar que lo que están aprendiendo, tiene aplicación en la vida diaria y que cuentan con capacidades y herramientas para aprender a aprender y aprender a pensar. Así responderán con éxito a los retos y a los requerimientos de la globalización y del mundo contemporáneo, constituyéndose en sujetos transformadores de su entorno familiar y social, y convirtiendo en una realidad concreta el desarrollo pleno del país.

Los estudiantes que se preparen para hacer frente a las exigencias y a los retos que plantea el siglo XXI, deben ser capaces de dominar un mundo de alta tecnología en el que la capacidad para resolver problemas es un requisito básico. Por eso, para prepararlos para su encuentro con un mundo cada vez más complejo, debemos de brindarles las herramientas necesarias, siendo el pensamiento crítico y la resolución de problemas, los más importantes.

La meta de la educación es que nuestros estudiantes utilicen y apliquen la información que reciben, en consecuencia, el reto para los educadores consiste en formar y desarrollar personas críticas, autónomas, pensantes y productivas.

El ejercicio del pensamiento crítico nos obliga a ser creativos, dinámicos, hacia la búsqueda de diversas respuestas para un mismo problema, el respeto a las ideas divergentes y sobre todo la búsqueda de la coherencia entre el pensamiento y la acción. Se considera que es mejor una buena acción que mil palabras.

Si el docente ejercita y perfecciona su capacidad de pensar críticamente, se caracterizará por una serie de cualidades que se describen como indispensable en un profesional de la educación, las mismas que influirán eficazmente en el logro de estudiantes con el más alto nivel de pensamiento, como lo es el pensamiento crítico.



**SENATI**

## Bloque Temático 4

### HERRAMIENTAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO



**TALLER:** Estrategias metodológicas de enseñanza aprendizaje con aplicación de herramientas TIC para la interactividad en entornos virtuales



## BLOQUE TEMÁTICO 4

### HERRAMIENTAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO

#### 1. PENSAMIENTO CRÍTICO

##### 1.1. Definición

La palabra pensamiento proviene del verbo latino "pensare" que es sinónimo de "pensar" o "reflexionar", El pensamiento es la actividad y creación de la mente; dicese de todo aquello que es traído a existencia mediante la actividad del intelecto.



En la perspectiva de Vigotsky, el pensamiento se basa en dos niveles de funciones mentales: las inferiores y superiores. Las primeras son innatas, están determinadas genéticamente y el comportamiento derivado de ellas es limitado, automático y reactivo, lo que resulta en una conducta impulsiva. Las funciones mentales superiores, por el contrario, se adquieren y fomentan a través de la interacción social, por lo que su desarrollo dependerá de dichos estímulos sociales, así, la conducta, resultado de estas funciones, posee un carácter más elaborado, dinámico y complejo.

El pensamiento crítico consiste en analizar y evaluar la consistencia de los razonamientos. El pensamiento crítico es definido de diferentes formas a lo largo



del tiempo, por autores que se han dedicado a investigar acerca de este concepto y la importancia de implementarlo en la pedagogía. Shaw (2014), quien cita a Sternberg (1985), determina que el pensamiento crítico son los procesos, estrategias y representaciones mentales que las personas utilizan para resolver problemas, tomar decisiones y aprender nuevos conceptos. El individuo al estar evaluando o generando preguntas acerca de ciertos temas académicos y al hacer un buen uso de su pensamiento crítico, podrá obtener respuestas constructivas en un contexto más analítico, el cual incluye razones y argumentos que se presentan al momento de analizar un texto (Bailin, Case, Coombs & Daniels, 1999).

El pensamiento crítico tiene lugar dentro de una secuencia de diversas etapas, comenzando por la mera percepción de un objeto o estímulo, para luego elevarse al nivel más alto en que el individuo es capaz de discernir si existe un problema y cuando se presenta este, opinar sobre él, evaluarlo y proyectar su solución (Milla, 2012).

El pensamiento crítico se interesa por el manejo y el procesamiento de la información que se recibe, incentivándonos a construir nuestro propio conocimiento y la comprensión profunda y significativa del contenido del aprendizaje y, lo que es aún más importante, la aplicación de esas facultades de procesamiento en las situaciones de la vida diaria (Bezanilla, 2018).

*«El objetivo principal de la educación es formar hombres capaces de hacer cosas nuevas que no repitan simplemente lo que otras generaciones han hecho: hombres que sean creativos, que tengan inventiva y que sean descubridores. El segundo objetivo de la educación es formar mentes capaces de ejercer la crítica, que puedan comprobar por sí mismas lo que se les presenta y no aceptarlo simplemente sin más».*

**JEAN PIAGET**

## 1.2. Características del pensamiento crítico

La guía para el desarrollo de capacidades del MINEDU, establece ocho características del pensamiento crítico.

### 1. Agudeza perceptiva

Es la potencialidad que permite observar los mínimos detalles de un objeto o tema y que posibilita una postura adecuada frente a los demás. Es encontrar dónde están las ideas claves que refuerzan nuestros argumentos,





es leer el mensaje denotativo y connotativo, es decir, leer entre líneas el mensaje subliminal y encontrar el ejemplo o el dato que otorgue consistencia a nuestros planteamientos.

## **2. Cuestionamiento permanente**

Es la disposición para enjuiciar las diversas situaciones que se presentan. También es la búsqueda permanente del porqué de las cosas; consiguiendo explicaciones, indagando y poniendo en tela de enjuicio nuestro comportamiento o el de los demás. Es dejar de lado el conformismo para empezar a actuar.

## **3. Construcción y reconstrucción del saber**

Es la capacidad de estar en alerta permanente frente a los nuevos descubrimientos, para construir y reconstruir nuestros saberes, poniendo en juego todas las habilidades y relacionando dialécticamente la teoría y la práctica. No sólo es poseer conocimientos sólidos basado sus fundamentos técnicos y científicos, sino saber aplicarlos a la realidad en acciones concretas que posibiliten la transformación del entorno familiar y social.

## **4. Mente abierta**

Es el talento o disposición para aceptar las ideas y concepciones de los demás, aunque estén equivocadas o sean contrarias a las nuestras. Es reconocer que los demás pueden tener la razón y que, en cambio, nosotros podemos estar equivocados, y que, por lo tanto, necesitamos cambiar nuestra forma de pensar y actuar. Es también reconocer el valor de los aportes de los demás.

## **5. Coraje intelectual**

Es la destreza para afrontar con entereza y decisión las situaciones difíciles y exponer con altura nuestros planteamientos. Es mantenerse firme ante las críticas de los demás por más antojadizas que estas sean. Es no doblegarse ante la injuria ni caer en la tentación de reaccionar en forma negativa. Es decir las cosas «por su nombre», con objetividad y altura, sin amedrentarse por los prejuicios.

## **6. Autorregulación**

Es la capacidad para controlar nuestra forma de pensar y actuar; es tomar conciencia de nuestras fortalezas y limitaciones, es reconocer la debilidad de nuestros planteamientos para mejorarlos.



Es reflexionar sobre nuestras acciones y tornar en positivo lo negativo. Es volver sobre lo andado para retomar el camino correcto.

### **7. Control emotivo**

Es una forma de autorregulación que consiste en saber mantener la calma ante las ideas o pensamientos contrarios a los nuestros. Es no ceder ante la tentación de reaccionar abruptamente ante la primera impresión.

Es decir las cosas con suma naturalidad sin ofender a los demás; es recordar que, lo que se cuestiona son las ideas y no las personas. Es recordar que «hay que ser críticos ante propuestas, pero nunca ante los que los plantean».

### **8. Valoración justa**

Es el talento para otorgar a sus opiniones y sucesos el valor que objetivamente se merecen, sin dejarse influenciar por los sentimientos o las emociones. Significa asumir una posición personal frente a las circunstancias, a partir de juicios valederos con información precisa.

#### **1.3. Características del docente que posee pensamiento crítico**

El docente debe constituirse en el ejemplo a seguir por los estudiantes, en relación al desarrollo de su pensamiento crítico. Debe poseer, además las características señaladas en el ítem anterior, porque la mejor estrategia para alentar la capacidad crítica es actuar en forma crítica.

En su forma de ser y actuar debe evidenciar afectividad, tolerancia, mente abierta, entre otras características. En síntesis, el docente debe mostrar en su práctica educativa lo siguiente:

- Una actitud mental abierta y flexible, respetando las opiniones ajenas y estando dispuesto a asumir puntos de vista diferentes, cuando estos son mejores que los nuestros.
- Capacidad para establecer permanentemente metas y criterios para resolver problemas.
- Humildad intelectual, o sea conciencia de los límites de lo que conoce.
- Capacidad para aceptar ante las demás equivocaciones sin inhibirse o avergonzarse por ello capacidad explicar que los seres humanos somos seres perfectibles y que por eso no conocemos todas las respuestas.
- Valentía intelectual, o sea disposición de encarar o evaluar con justicia ideas, creencias o puntos de vista a pesar de tener algún rechazo hacia ellas.



- Empatía intelectual, es decir capacidad para crear con sus pares un ambiente propicio de intercambio de información y de autopreparación sobre temas pedagógicos, axiológicos y de otra índole, que ayuden al desarrollo personal y profesional de los integrantes de la Institución.
- Perseverancia intelectual, o sea aquella capacidad de permanente reflexión y diálogo, haciendo uso de explicaciones valederas y solicitando aclaraciones a expertos en forma oportuna pertinente. Es decir, que están en condiciones de construir y reconstruir sus saberes en forma permanente.
- Sentido intelectual de la justicia, para hacer valoraciones justas sobre las ideas o comportamientos propios y de los demás, sin dejarse influir por sentimientos o emociones.
- Capacidad para mostrarse siempre cooperativo, eficiente, eficaz y funcional, en la enseñanza y en el aprendizaje de las habilidades del pensamiento crítico.
- Mostrarse siempre como un visionario, con actitud predictiva e innovadora, que posibilite una gestión administrativa e institucional de éxito, sin evadir los problemas existentes y reconsiderando y evaluando sus decisiones o intentos de solución.
- Capacidad para constituirse en un sujeto motivador, promotor del diálogo permanente y multiestratégico para el desarrollo del pensamiento crítico, evitando siempre asumir posiciones rígidas e inflexibles.

#### **1.4. Características del estudiante que posee pensamiento crítico**

Además de las características señaladas en el ítem 1.2, podemos resumir que los resultados de la enseñanza del pensamiento crítico en los estudiantes, se evidencia en las cualidades siguientes:

- Una visión altamente positiva de sí mismo, porque son capaces de aplicar la información, resolver problemas académicos y personales.
- Los estudiantes serán individuos autosuficientes, productivos y responsables para enfrentar las demandas en este mundo en permanente cambio e incertidumbre.
- Serán capaces de brindar información, definir, formular hipótesis y resolver problemas, evaluar las pruebas aplicadas y obtener conclusiones.
- Defender y justificar sus valores intelectuales y personales, ofrecer y criticar argumentos y apreciar el punto de vista de los demás. De esta manera



estaremos preparando individuos que gocen de una vida productiva, responsable y armoniosa.

*“Un estudiante sin preguntas es como un carpintero sin martillo”*

**JUAN MARCANO MEDINA**

### 1.5. Sugerencias para fomentar el pensamiento crítico en la sesión de aprendizaje

Según The Critical Thinking Community (2011), el pensamiento crítico se basa en estándares intelectuales universales. Permiten monitorear la calidad de nuestro razonamiento frente a un problema o situación.

Estos estándares son especialmente útiles en el contexto educativo, para brindar soporte y andamiaje a los estudiantes en el proceso de desarrollar su capacidad de pensamiento crítico, de modo que, eventualmente, puedan monitorear de forma autónoma la calidad de su propio razonamiento. Los principales estándares son ocho: Claridad, Exactitud, Precisión, Pertinencia, Profundidad, Amplitud, Lógica y Justicia.

Estándar	Explicación	Preguntas ejemplo
Claridad	Para determinar si una afirmación o conclusión es precisa o relevante, primero es necesario tener claridad sobre la misma.	<i>¿Puede explicar o ampliar sobre ese asunto? ¿Me puede dar un ejemplo? ¿Podrías explicar tu punto de vista de otra manera?</i>
Exactitud	Verificar si la afirmación o conclusión es cierta o no.	<i>¿Cómo se puede verificar? ¿Con qué evidencias?</i>
Precisión	Ayuda a identificar el problema central a través de información específica.	<i>¿Podrías darme mayores detalles? ¿Podrías ser más específico(a)?</i>
Pertinencia	Ayuda a desarrollar las implicancias que tiene el problema o idea.	<i>¿Cómo esto se conecta con la pregunta? ¿Cómo ayuda a resolver el problema?</i>
Profundidad	Se refiere a lo esencial y significativo del problema o tema.	<i>¿Cómo tu respuesta aborda la complejidad de la pregunta? ¿Tu respuesta aborda los principales factores del problema?</i>
Amplitud	Amplía la información considerando varias perspectivas	<i>¿Debemos considerar otro punto de vista? ¿Hay otra manera de mirar el problema?</i>



Lógica	Es ordenar las ideas de manera que se interrelacionen entre sí para que tengan mayor sentido.	<i>¿No es contradictorio lo que dices? ¿Cuál de las dos afirmaciones es cierta? ¿Tiene sentido lógico?</i>
Justicia	Ayuda a reducir el sesgo y a considerar los puntos de vista y necesidades de otros.	<i>¿Podría obtener algún beneficio personal en relación a este tema? ¿Estoy representando de manera empática los puntos de vista de otras personas?</i>

**Sugerencias para fomentar el pensamiento crítico en la sesión de aprendizaje:**

- ✓ Genere preguntas que ayuden a los estudiantes a profundizar en su pensamiento.
  - Plantee preguntas abiertas, es decir, que requieren una respuesta original de parte de los estudiantes. Evite aquellas que pueden contestarse simplemente con un sí o no, o que tienen una única respuesta.
  - Por ejemplo: “¿De qué otra manera podemos explicar de qué se trata el problema?” “¿Por qué piensas eso?”
  - Plantee preguntas para clarificar las ideas o afirmaciones que hacen los estudiantes durante una sesión de aprendizaje.
    - Por ejemplo: “¿Podrías explicar un poco más tu idea?”
- ✓ Refuerce los estándares Intelectuales, a fin de cultivar el hábito de monitorear la calidad de nuestro razonamiento
  - Plantee preguntas referidas a los estándares intelectuales en diferentes actividades de aprendizaje, para exigir a los estudiantes a evaluar la calidad de su razonamiento y el de sus compañeros.
  - Comparta los estándares intelectuales con sus estudiantes, de manera que ellos los utilicen para monitorear, de manera independiente, la calidad de su propio pensamiento. De ser posible, incluya algunos de ellos en los criterios de evaluación de aprendizajes.
- ✓ Promueva el uso de organizadores gráficos para analizar argumentos
  - Por ejemplo, para analizar los argumentos presentados en un artículo de opinión puede hacer uso de un diagrama de argumentos. Este tipo de organizador permite identificar las premisas que sustentan el punto de vista del autor y las relaciones que existen entre estas.
- ✓ Plantee actividades de aprendizaje que exijan trabajo colaborativo entre los estudiantes.



- Plantee situaciones que sean retadoras cognitivamente, por ejemplo, proyectos basados en problemas, de modo que exijan que los miembros del equipo confrontar sus puntos de vista y llegar a acuerdos mediante el debate y la deliberación.
- ✓ Promueva el respeto hacia opiniones o puntos de vista diferentes al propio.
  - Muestre apertura hacia las opiniones que son distintas a la suya y promueva que los estudiantes también se muestren abiertos a escuchar y comprender los puntos de vista de sus compañeros
  - Durante los debates, enfatice que se discuten la calidad de las ideas y no el valor de las personas.
- ✓ Modele el pensamiento a lo largo de la sesión de aprendizaje
  - Utilice la técnica de “pensar en voz alta” para modelar los procesos de lectoescritura y resolución de problemas. Por ejemplo, para modelar el proceso de escritura de un texto argumentativo, mientras realiza la tarea, puede hacerse a sí mismo preguntas meta cognitivas, tales como: “¿Cómo se relaciona este argumento con mis conclusiones?”, “¿La forma en que estoy planteando el argumento es lo suficientemente clara?”, etc.

## 2. PENSAMIENTO CREATIVO

### 2.1. Definición

El pensamiento creativo o innovador es el tipo de pensamiento que lleva a nuevos hallazgos, a enfoques novedosos, a perspectivas originales, a maneras completamente diferentes de comprender y concebir las cosas.

Consiste en el desarrollo de nuevas ideas y conceptos. Se trata de la habilidad de formar nuevas combinaciones de ideas para llenar una necesidad. Por lo tanto, el resultado o producto del pensamiento creativo tiende a ser original.

Podemos definir la creatividad como la capacidad para elaborar un producto o solucionar problemas de forma original (Woolfolk, 2010). Asimismo, otros autores, añaden a esta definición la necesidad de que el producto o la solución resulte útil o valioso para el propósito para el que fue desarrollado o planteado (Beck, 2012).

Es importante destacar que se entiende por original al grado de novedad que tiene la solución o producto. Esta originalidad puede presentarse a diferentes niveles, desde producciones que modifican ligeramente producciones anteriores,



ya sean propias o ajenas, hasta otras que constituyen creaciones totalmente nuevas y que suponen verdaderas innovaciones en algún campo del conocimiento humano (Fadel, 2016).

En la actualidad, los sistemas educativos asumen como uno de sus propósitos formar personas capaces de generar soluciones o elaborar productos creativos, en tanto las sociedades, y los retos que enfrentan, han adquirido mayor complejidad. Asimismo, se considera que los estudiantes no solo deben desarrollar su capacidad inventiva, sino también de evaluar la calidad y pertinencia de sus creaciones e innovaciones. Es decir, se considera que la creatividad tiene un componente generativo, pero también uno evaluativo (Pirto, 2011).

Adicionalmente, se resalta la importancia de los procesos motivacionales en la creatividad, tales como la motivación intrínseca por la tarea creativa, así como la persistencia en la misma.



## 2.2. Características del pensamiento creativo

El pensamiento creativo posee las siguientes características:

- Utiliza la imaginación, es decir, involucra combinar y reinterpretar ideas existentes de forma poco convencional y/o aplicar ideas de un campo a otro distinto. Capacidad de pensar en forma divergente, es decir, la habilidad para generar muchas ideas o respuestas diferentes. Podemos decir que esta característica está relacionada con el componente generativo de la creatividad.





- Persigue un propósito específico, lo que quiere decir que el proceso de generación de ideas toma forma en razón de un objetivo establecido, pero ambos elementos se van transformando en el proceso.
- Es original, es decir, la producción o solución resulta ser novedosa, ya sea en comparación a producciones propias (individual), de otros (relativo) o en relación al desarrollo de un campo de conocimiento o acción (histórico).
- Juzga el valor de la producción o solución, es decir, se juzga el valor de la producción o descubrimiento en función del propósito que impulsó la actividad imaginativa. Esta característica corresponde al componente evaluativo y, por lo tanto, requiere desplegar las habilidades vinculadas con el pensamiento crítico.

### **2.3. Sugerencias para fomentar el pensamiento creativo en la sesión de aprendizaje**

- Acepte y fomente el pensamiento divergente.
- Durante la sesión, pregunte: “¿Alguien sugeriría una forma diferente de contestar esta pregunta?”.
- Plantee la resolución de problemas poco definidos, es decir, que no tienen una única respuesta o camino para ser resueltos.
- Anime los intentos de soluciones poco comunes para los problemas, incluso si el producto final no es el esperado.
- Permita a los estudiantes utilizar diversos lenguajes para la expresión de sus ideas. Por ejemplo, el lenguaje visual y el lenguaje corporal.
- Estimule una actitud de apertura a la experiencia en sus estudiantes
- Exponga a sus estudiantes a culturas, ambientes, lenguajes y experiencias no familiares para ellos. Por ejemplo, pídale leer literatura de diversas épocas y partes del mundo.
- Modele la resolución creativa de problemas.
- Cuando sea posible, utilice técnicas para la generación de ideas, tales como la lluvia de ideas.
- Brinde tiempo suficiente a la generación de ideas nuevas y posponga los juicios de valor sobre las mismas, ya que pueden inhibir la creatividad.
- Sea un ejemplo de creatividad: plantea soluciones creativas a las situaciones que se dan en la sesión de aprendizaje.
- Comunique altas expectativas a sus estudiantes sobre su capacidad de ser creativos





- Reconozca el esfuerzo que realizan sus estudiantes en tareas creativas.
- Incorpore la originalidad como parte de los criterios de evaluación.
- Genere un clima propicio para la actividad creativa
- Muestre apertura ante los errores de los estudiantes.
- Promueva la toma de riesgos en la solución de problemas y creación de productos.
- No interrumpa a los estudiantes cuando están muy involucrados y motivados desarrollando una actividad.

### 3. HERRAMIENTAS PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO

#### 3.1. Desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior

Las habilidades de pensamiento de orden superior, hacen referencia a la capacidad que tiene una persona de pensar de forma autónoma y estructurada con criterios de juicio propios y lógicos, que busquen siempre el control de los sentimientos y emociones de manera racional.

El desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior en los estudiantes es importante para promover la autonomía y competencia ante cualquier situación que se le presente en su vida diaria.



Se requiere docentes que promuevan de modo efectivo el razonamiento, la creatividad y el pensamiento crítico de los estudiantes durante la sesión de



aprendizaje, ya sea a través de las actividades que propone, de sus interacciones directas con ellos o las que fomenta entre ellos.

Para promover efectivamente el razonamiento, la creatividad y el pensamiento crítico, deben observarse actividades o interacciones entre docente y estudiantes (o entre estos), en las que hay una elaboración o desarrollo sostenido y progresivo de ideas. Esto ocurre cuando los estudiantes tienen que identificar o explicar sus formas de pensar o sus acciones, comparar o contrastar ideas, argumentar una postura, tomar decisiones, resolver problemas novedosos, desarrollar un producto original, hacer predicciones, conjeturas o hipótesis, apropiarse de manera personal u original del conocimiento, entre otros.

Asimismo, el desarrollo de las competencias en el sistema educativo debe estar centrado en el SER competente, esto quiere decir que los procesos educativos deben fijar la atención en permitirle al ser humano el conocimiento de sí mismo, que se le dé la oportunidad de evaluarse a sí mismo, de tal forma que se conozca y pueda reflexionar acerca de sus fortalezas y debilidades que le permitan potenciar mejor sus acciones de crecimiento en concordancia con su proyecto de vida.

## ACTUAR COMPETENTE, UNA PRIORIDAD

El propósito del aprendizaje no es más desarrollar conocimientos / capacidades de manera aislada sino **un actuar competente**





### 3.2 Herramientas para desarrollar el pensamiento crítico y creativo

En esta era de los avances tecnológicos y la transformación digital, tenemos acceso inmediato a todo tipo de información, datos y personas a través de múltiples dispositivos y fuentes. Por eso, hoy en día es cuando resulta más necesario tener un pensamiento crítico. ¿Para qué? Es sencillo, nos ayuda, a discernir entre lo cierto y lo falso, lo importante y lo superficial, las evidencias y las opiniones. Nos permite tomar consciencia de nuestros pensamientos para analizarlos y evaluarlos de forma efectiva. Y, si bien es cierto que todas las personas tenemos la capacidad de pensar, esta es una habilidad que puede y debe aprenderse, de la misma forma que aprendemos a escribir, a bailar o a cantar.

Existen diferentes metodologías y estrategias que los docentes pueden trabajar en una sesión de aprendizaje, de manera que se favorezca el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los estudiantes. Entre ellas podemos señalar:

- Aprendizaje basado en problemas
- Método de casos
- Ensayos
- Aprendizaje basado en proyectos
- Debates
- Simulaciones
- Lectura crítica

#### ¿Qué implica educar en el pensamiento crítico y creativo?





## 1. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

El Aprendizaje Basado en Problemas es una visión educativa que promueve el aprendizaje abierto, reflexivo y crítico, con un enfoque holístico del conocimiento que reconoce su naturaleza compleja y cambiante, e involucra a una comunidad de personas que interactúan en colaboración para tomar decisiones en relación a diferentes situaciones problemáticas que deben enfrentar.

En este sentido, el ABP es el medio por el cual se hace posible establecer las condiciones que conducen al aprendizaje activo, contextualizado, integrado y orientado a la comprensión, brindando oportunidades para reflexionar sobre la experiencia educativa y aplicar lo aprendido. Por lo tanto, está claro que los objetivos de aprendizaje van más allá de la mera adquisición de contenido disciplinario

En el ABP, primero se detecta el problema y éste sirve como foco y estímulo para la aplicación de habilidades de solución de problemas o de razonamiento, así como para la búsqueda o estudio de la información o conocimientos necesarios para comprender los mecanismos responsables del problema y su modo de resolverse.

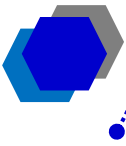


El contexto de aprendizaje en la metodología ABP promueve la interacción de diferentes factores que involucran a estudiantes y docente, pero manteniendo el rol central en los primeros.

El docente no es responsable de entregar información, sino que dirige y guía al estudiante en su búsqueda, brindando oportunidades para desarrollar habilidades de aprendizaje y pensamiento de orden superior.

El aprendizaje basado en problemas es una metodología que se desarrolla de manera colaborativa, enfrenta a los estudiantes a situaciones que los lleven a plantear propuestas ante determinada problemática.

¿Qué aprendizaje promueve en los estudiantes?



Dos componentes cruciales para promover el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en la metodología ABP son el diseño del problema y el desarrollo del proceso.

### El problema

El escenario o problema ABP constituye el reto inicial y motivador del proceso de aprendizaje y, como tal, debe cumplir con un conjunto de características que aseguren el involucramiento del estudiante en la construcción de su aprendizaje y el despliegue de las habilidades necesarias para proponer y sustentar propuestas de solución. El modelo 3C3R, propuesto por Hung, grafica muy claramente los aspectos a considerar en el diseño de un problema ABP.







Los componentes centrales del modelo: contenido, contexto y conexión, tienen como funciones principales establecer las bases del problema, de tal manera que guarden relación directa con las metas y objetivos de aprendizaje previstos; contextualizar el dominio de conocimiento y, además, guiar a los estudiantes a construir marcos conceptuales integrados.

Los componentes de procesamiento: investigación, razonamiento y reflexión, facilitan la implicación consciente y significativa del estudiante en su proceso de aprendizaje. Son los elementos dinámicos del modelo, ya que actúan como activadores para que los estudiantes obtengan provecho de los componentes centrales, además de regular el nivel de los procesos cognitivos de acuerdo a sus capacidades.

### **El proceso**

El pensamiento crítico no es una habilidad innata, requiere de aprendizaje, entrenamiento y práctica. El entorno de aprendizaje en el ABP es propicio para cultivar y fortalecer estas habilidades, por lo que estos objetivos deben formar parte intencionada en el proceso.

Las estrategias propuestas para la enseñanza de habilidades de pensamiento crítico sugieren comúnmente crear el hábito de plantearse interrogantes de tipo metacognitivo.

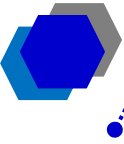
Al inicio del proceso, el docente modela esta práctica proponiendo el tipo de preguntas que se espera el estudiante pueda plantear por sí mismo en algún momento. Por ejemplo: ¿qué preguntas podrías plantear frente a esta situación? ¿Cuál piensas que es el problema en este caso? ¿Por qué razón optas por esa alternativa? ¿Cuáles son las implicancias de la situación? ¿Cómo estás enfocando el tema? ¿Podría enfocarse de una manera distinta? ¿Estás de acuerdo con lo que ha explicado tu compañero?

Conforme el estudiante vaya ganando experiencia en esta práctica, la intervención del docente debe disminuir. Es en este momento en que el trabajo colaborativo en grupos cobra especial relevancia, pues permite que los estudiantes puedan comparar y compartir sus estrategias de razonamiento con sus pares, mejorando así conjuntamente sus habilidades.

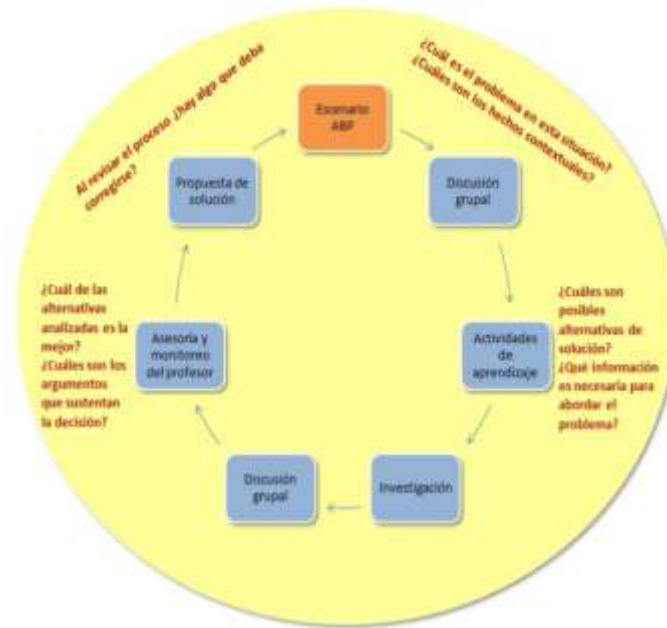


Facione (2011), analiza de manera vinculante las habilidades para la solución de problemas y las de pensamiento crítico y propone una estrategia de 5 etapas, que las resume con el nombre de IDEAS (Identify, Determine, Enumerate, Assess, Scrutinize).

- 1. Presentación del problema.** El primer paso es la lectura y el análisis individual del problema. El estudiante tiene ocasión de utilizar sus habilidades para interpretar situaciones, datos, procedimientos, etc.
- 2. Exploración del problema.** Los estudiantes, a través de una lluvia de ideas, detectan áreas o temas del problema. A través de preguntas se desprenderán hipótesis explicativas del problema. A partir de aquí, los estudiantes revisarán qué conocimientos previos poseen y cuáles son sus necesidades de aprendizaje para poder explicar las hipótesis planteadas. Definen el contexto que enmarca el problema y profundizan la comprensión del mismo.
- 3. Desarrollo de un plan de trabajo.** Los estudiantes desarrollan de forma individual o colectiva las estrategias de búsqueda, qué información es relevante y qué fuentes de consulta utilizarán.
- 4. Análisis.** El conocimiento obtenido de las diversas fuentes consultadas es analizado de manera crítica, se discute y se pone en común en el grupo; aquí confrontan la información que han seleccionado con la que ya tenían y vuelven a examinar el problema para identificar nuevas necesidades de información.
- 5. Evaluación.** Se evalúan las habilidades de aprendizaje, los principios y conceptos que se han discutido (cuestionando su aplicabilidad o no a otras situaciones), la dinámica del grupo, las habilidades comunicativas, la participación, la responsabilidad y el respeto. Esto es posible por medio de la autoevaluación, la evaluación entre iguales y la evaluación del tutor. Luego, se examina cuidadosamente todo el proceso y se autocorriges lo que sea necesario, aplicando habilidades para monitorear conscientemente las propias actividades cognitivas.



## El proceso ABP y su relación vinculante con las habilidades de pensamiento crítico



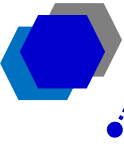
### 2. Método de casos

Este método es adecuado para los estudiantes, ya que favorece el desarrollo de habilidades, como capacidad de trabajo en equipo, aprender a aprender, análisis, síntesis y evaluación de la información, y posibilita el desarrollo de pensamiento crítico. Asimismo, a través del estudio del caso, desarrollan su capacidad de identificar situaciones problemáticas y resolverlas, tomando para ello decisiones creativas.

Los estudiantes construyen su aprendizaje a partir del análisis y discusión de experiencias y situaciones de la vida real. Su aplicación como estrategia de aprendizaje reside en que no proporciona soluciones, sino datos concretos para reflexionar, analizar y discutir en grupo las posibles soluciones al problema que presenta. El estudiante trabaja en pequeño grupo para analizar, comparar, contrastar sus posibles soluciones con las soluciones de otros; se entrena en el trabajo colaborativo y la toma de decisiones en grupo.

En general, esta forma de trabajo busca dar a los estudiantes la oportunidad de relacionar los conocimientos teóricos del curso con ambientes de aplicación práctica. Para ello, se les involucra en un proceso de análisis de situaciones problemáticas, a las cuales se denomina casos.





Existen tres tipos de casos:

- Casos centrados en el estudio de las descripciones: Su objetivo es que los estudiantes analicen y describan un hecho o situación sin plantear soluciones.
- Casos de resolución de problemas: Su objetivo se centra en la toma de decisiones que requiere la solución de problemas planteados en el caso.
- Casos centrados en la simulación: Su objetivo es que los estudiantes se involucren en el ambiente en el que se desarrolla el caso dramatizando la situación y representando el papel de los personajes que participan en él.

#### **Fases del método de casos:**

- Fase preliminar: Presentación del caso a los estudiantes
- Fase de expresión de opiniones: Presentación de opiniones, impresiones, juicios, alternativas, etc. por parte de los estudiantes, lo que da lugar a la subjetividad.
- Fase de análisis: Permite integrar aspectos informativos a través del consenso del grupo. Se concluye esta fase cuando se ha conseguido una síntesis aceptada por todos los miembros del grupo.
- Fase de conceptualización o de reflexión teórica: Es la formulación de conceptos operativos o principios concretos de acción aplicables que permiten ser aplicados en una situación parecida.
- Fase de contraste: Favorece la expresión personal, el contraste de opiniones y el análisis común de la situación y la búsqueda del sentido que tienen los datos del caso estudiado.

Al analizar un caso, los estudiantes definen los problemas, clarifican dudas, ponderan alternativas y elijen un curso de acción. Estas competencias integran la reflexión crítica.

Diseño de estudio de casos:

- Selección y definición del caso
- Elaboración de una lista de preguntas
- Búsqueda y selección de la información



- Análisis e interpretación
- Elaboración del informe

El docente en su papel de moderador y motivador de la discusión debe tener conocimiento previo sobre el caso, debe saber formular buenas preguntas que motiven a la reflexión, a la profundización y que ayuden a clarificar ideas; que promueva la participación, que sea un buen administrador del tiempo, que sea un buen sintetizador de las ideas, que promueva la reflexión grupal de los aprendizajes logrados y que promueva la metacognición.

### 3. Aprendizaje basado en la investigación

El Aprendizaje Basado en Investigación (ABI) es un enfoque didáctico que permite hacer uso de estrategias de aprendizaje activo para desarrollar en el estudiante competencias que le permitan realizar una investigación creativa en el mundo del conocimiento. Su propósito es vincular los programas académicos con el proceso de enseñanza aprendizaje.

Plantear preguntas es una característica del ser humano, la necesidad por encontrar explicaciones de lo que sucede a su alrededor, de crear e Innovar. El Aprendizaje Basado en Investigación busca fortalecer esta formación en investigación.

La aplicación del ABI en ambientes de aprendizaje permite la incorporación parcial o total del estudiante en una investigación basada en métodos científicos, apoyada en metodología disciplinaria o interdisciplinaria para investigar una hipótesis, problema o pregunta de investigación.

Dentro de los aprendizajes que fomenta se encuentran los siguientes:

- Colaboración en equipos interdisciplinarios.
- Pensamiento crítico.
- Capacidad de investigación.
- Aprendizaje autodirigido.
- Sensibilidad y capacidad perceptiva de los fenómenos científicos, humanísticos y socioculturales.

Las etapas para aplicar este enfoque son las siguientes:



1. Identificar problemas o situaciones problemáticas que requieren investigación.
2. Estructurar el problema.
3. Teorizar acerca de posibles soluciones.
4. Escoger una metodología para investigar alternativas de solución.
5. Generar evidencias con base en la investigación.
6. Analizar información o datos.
7. Utilizar pensamiento inductivo e hipotético-deductivo.
8. Formular inferencias y conclusiones mediante un proceso de investigación con rigor científico.

Estrategias para trabajar con el ABI:

- Diseñar actividades de aprendizaje alrededor de temas de investigación  
Solicitar a los estudiantes que exploren problemas de investigación o sugerir soluciones a problemas, aplicando su conocimiento de los fundamentos de la disciplina. Variantes de esta actividad incluye pedir a los estudiantes:
  - Conducir una revisión de literatura en pequeña escala, que lleve a la conclusión acerca del estado actual del conocimiento, y al planteamiento de nuevas preguntas.

El trabajo con ABI implica el uso de fuentes de información, ya sea con el objetivo de que los estudiantes desarrollen habilidades para el acceso y uso de la misma, o como parte del proceso en el desarrollo de proyectos de investigación.





#### 4. Método de Proyectos

El Método de Proyectos de Enseñanza Aprendizaje, es un método pedagógico que desarrolla un aprendizaje orientado al logro de competencias.

Para Cobo y Valdivia (2017), “es una metodología que se desarrolla de manera colaborativa, que enfrenta a los estudiantes a situaciones que los lleven a plantear propuestas ante determinada problemática”. Es así que los proyectos son conjunto de actividades articuladas entre sí, con el fin de generar productos o servicios, capaces de resolver problemas, satisfacer necesidades e inquietudes, considerando el tiempo y los recursos disponibles.

Un proyecto de enseñanza aprendizaje es la presentación de una situación concreta y real del desarrollo curricular por parte del docente, situación a la cual el estudiante tiene que darle una solución aplicando de forma práctica y rigurosa los conocimientos de diversas disciplinas, poniendo de manifiesto sus actitudes, habilidades y destrezas.



Los estudiantes solucionan los problemas del proyecto de un modo auto dirigido, basándose en preguntas guía, planes de trabajo y preguntas de control que presenta el docente.

El método de Proyectos de Enseñanza Aprendizaje, favorece que los estudiantes adquieran capacidades como: dialogar, planificar e interactuar con los demás, desarrollar el pensamiento crítico y creativo, mejorar actitudes para el aprendizaje y fomentar aptitudes para trabajar en grupo.



**Características del método de proyectos de enseñanza aprendizaje:**

- Se desarrolla en situaciones reales.
- Relevancia práctica.
- Orientado a la participación activa de los aprendices.
- Aprendizaje holístico.
- Orientado al producto/servicio.

**El docente debe organizar un ambiente donde los estudiantes permanentemente estén:**

- Haciendo preguntas.
- Debatiendo ideas.
- Comunicando ideas, descubriendo otras.
- Recolectando, analizando datos.
- Diseñando planes/experiencias.
- Creando circunstancias, productos, servicios.
- Aplicando y buscando conocimientos relacionados.
- Estableciendo conclusiones.

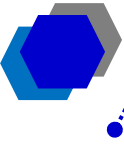
**El docente debe considerar tres pautas básicas para formular contenidos.**

- Determinación de conocimientos necesarios para la ejecución de los proyectos.
- Recopilación de información bibliográfica (fuentes de información actualizadas) para documentar los conocimientos seleccionados.
- Secuenciar y estructurar los contenidos.

Esto implica, como cuestión fundamental, el plantear un tratamiento interdisciplinario globalizado de los contenidos.

El Método de Proyectos permite desarrollar el modelo de acción completa, este modelo consta de seis fases:

- Informar
- Planificar
- Decidir
- Realizar
- Controlar
- Valorar (reflexionar, evaluar)



A continuación, se describen cada una de las fases para desarrollar el Método de Proyectos:

### 1. Informar

La primera fase consiste en que los estudiantes, en grupo, analicen el proyecto y recopilen la información que se requiere para el desarrollo del proyecto planteado. Para ello, hacen uso de las diferentes fuentes de información (libros técnicos, revistas especializadas, manuales, videos, internet, etc.).

El planteamiento de los objetivos/tareas del proyecto debe considerar las experiencias previas de los estudiantes. La tarea del docente consiste sobre todo en familiarizar previamente a los estudiantes con el método de proyectos y determinar de forma conjunta los conocimientos relacionados que se necesitan para la ejecución del proyecto, verificando si la información recopilada por cada equipo es la adecuada, asesorando el procesamiento de la misma (selección y síntesis) y haciendo las retroalimentaciones respectivas las veces que sean necesarias.







## 2. Planificar

La segunda fase se caracteriza por la elaboración del plan de trabajo, la estructuración del procedimiento metodológico y la planificación de los instrumentos y medios de trabajo.

Cabe mencionar que la elaboración del plan de trabajo no siempre garantiza su estricta realización. En ese sentido, no puede darse por concluida la planificación durante el desarrollo del proyecto. Aunque debe seguirse en todo lo posible el procedimiento indicado secuencialmente, es preciso disponer siempre de un margen de tiempo para poder realizar adaptaciones o cambios originados por las circunstancias. Al desarrollar la fase de la planificación es muy importante definir puntualmente cómo se va a realizar la delegación de responsabilidades del trabajo entre los estudiantes del grupo.

Los conocimientos tecnológicos que se requieren para la realización de los proyectos, debe complementarse en forma paralela al desarrollo de las fases del proyecto bajo la responsabilidad de cada grupo y, posteriormente, fomentar y asegurar el proceso de aprendizaje por todos los integrantes del grupo.



La planificación debe incluir la selección de las máquinas, equipos, instrumentos, herramientas, materiales e insumos a utilizar en el proyecto; elaboración del procedimiento en forma secuencial para la realización de las actividades; establecer los tiempos de las mismas y delegar responsabilidades individuales teniendo en cuenta las potencialidades de



cada miembro del grupo. También se debe tener en cuenta las normas técnicas, estándares de calidad y las normas de seguridad.

El método de proyectos o el aprendizaje por proyectos es un método basado en el principio de la socialización. Las distintas personalidades de los participantes influyen en la constitución del trabajo de los grupos. Por ello, el docente debe procurar que la integración intragrupal e intergrupala sea lo más estrecha y eficaz posible, estableciendo las correcciones que objetivamente se determinen para beneficiar la dinámica del equipo.

### 3. Decidir

Antes de la realización o ejecución del proyecto, los estudiantes, integrantes de cada grupo, deben decidir en forma conjunta cuál de los procedimientos o estrategias de solución deben seguir de acuerdo a la planificación realizada.

Una vez que los estudiantes se ponen de acuerdo con respecto al procedimiento a seguir, este se comenta y se discute intensamente con el docente. Es decir, se debe llegar a tener una decisión conjunta entre el docente y los miembros del grupo que desarrollan el proyecto. Se puede dar el caso en el que los estudiantes elijan un procedimiento que no haya sido sugerido por el docente.

Durante este paso de toma de decisiones, el docente tiene la función de comentar, discutir y, en caso necesario, sugerir o corregir los posibles procedimientos y estrategias de solución propuestas por los estudiantes en la planificación. Es importante que aprendan a valorar los problemas, riesgos y beneficios relacionados a cada una de las alternativas presentadas y modificar u optar por una de ellas.







Un aspecto fundamental en el aprendizaje por proyectos es el proceso de comunicación (negociación/socialización) que se establece en el grupo y los participantes deben aprender a tomar decisiones con el aporte de los integrantes del grupo.

#### 4. Realizar/Ejecutar

Durante la realización del proyecto, la acción experimental e investigadora pasa a ocupar un lugar prioritario, se ejercita y analiza la acción creativa, autónoma y responsable. Cada uno de los integrantes del grupo realiza sus tareas según la planificación realizada previamente.

En esta fase, se comparan los resultados parciales con el plan inicial y se llevan a cabo las correcciones necesarias, tanto a nivel de planificación como de realización. Este procedimiento de retroalimentación sirve para revisar los resultados parciales y como instrumento de autocontrol y evaluación tanto a nivel individual como grupal.

La realización de las tareas de aprendizaje y trabajo debe ser de la forma más autónoma posible, aunque esto no signifique que los docentes se desvinculen del proceso y que los participantes tengan la sensación de estar trabajando sin supervisión. Hay que indicar que la práctica dedicada al aprendizaje debe observar una serie de requisitos para que el aprendizaje sea efectivo. El estudiante al corregir por sí mismo sus errores, afianzará mucho mejor su aprendizaje, pero en la mayoría de los casos requiere del asesoramiento del docente que, conocedor del proceso a realizar orientará para alcanzar mejores resultados. Paralelamente se elabora el informe final del proyecto y si es necesario se puede completar la información necesaria para su desarrollo.





El docente debe estar siempre a disposición de los estudiantes para poder intervenir cuando sean requeridos para un asesoramiento o apoyo directo y para motivar en el desarrollo del trabajo. Este aspecto de motivación tiene una función social y emocional muy importante para los estudiantes. Ellos esperan del docente el reconocimiento de la tarea de aprendizaje y de los proyectos que realizan.

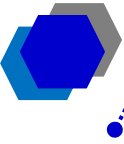


## 5. Controlar

Una vez concluida la tarea, los estudiantes realizan una verificación y autocontrol del proyecto con el fin de aprender a evaluar e identificar la calidad de su trabajo. Si en esta fase, se detecta algún error que se puede haber cometido durante la ejecución del proyecto, existe la posibilidad de corregirlo y volver a evaluar la calidad del trabajo.



En esta fase, el rol del docente es de asesor o persona de apoyo, solo interviene en casos específicos, cuando los participantes no se ponen de acuerdo en algunos aspectos propios del control de la calidad del proyecto y la forma de manifestar los resultados que se han obtenido.



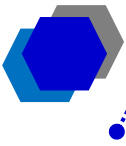
## 6. Valorar

Culminado el control se organiza una etapa de reflexión y evaluación del proyecto con un intercambio de opiniones donde participan los estudiantes y docente, para analizar los resultados obtenidos en el control.



La función principal del docente es facilitar a todos los estudiantes una retroalimentación, no solo aspectos referidos al proyecto o producto final, sino se debe analizar todo el proceso, es decir, analizar los errores y aciertos, vivencias, experiencias, sobre lo que se ha logrado y esperaba lograr, sobre la dinámica de los trabajos en equipo y las propuestas de mejora para la realización de nuevos proyectos. Esta discusión final es para determinar la retroalimentación necesaria, tanto a los participantes como para los docentes, para autorregular y mejorar el desarrollo del método de proyectos.





Las observaciones anteriores pueden resumirse en la idea de que la planificación y realización de proyectos debe llevarse a cabo con mecanismos flexibles y criterios abiertos. A los integrantes de cada grupo se les asigna un alto grado de participación en la toma de decisiones con respecto a la formación del grupo, delegación de funciones en cada fase y organización de las actividades a realizar.

La función del docente deja de ser la del trasmisor de conocimientos y habilidades para pasar a ser el facilitador del aprendizaje, coordinador y asesor. El docente inicia, organiza y fomenta las situaciones del aprendizaje. A los estudiantes se les ha de guiar hacia el autoaprendizaje, desarrollar habilidades de planificación, realización y evaluación de manera autónoma.

Se consideran las experiencias e intereses, las necesidades y características individuales, la participación de todos los integrantes del grupo en todas las etapas del proceso, se fomenta la motivación e identificación de los estudiantes y se contribuye al desarrollo de competencias.



## Referencias Bibliográficas

- Bruning, R, Schraw, G. y Norby, M. (2012). Psicología cognitiva y de la instrucción. Quinta edición. Madrid, Pearson Educación S.A.
- Fadel, C., Bialik, M. y Trilling, B. (2016). Educación en cuatro dimensiones. Las competencias que los estudiantes necesitan para su realización.
- Ministerio de Educación del Ecuador (2011). Curso de Didáctica del pensamiento crítico. Libro del docente. Quito: Ministerio de Educación de Ecuador.
- Piirto, J. (2011). Creativity for 21st century. How to embedded creativity into curriculum. Países Bajos: Sense Publishers
- Rivas, S. F., Morales Bueno, P. y Saiz, C. (2014). Propiedades psicométricas de la adaptación peruana de la prueba de pensamiento crítico
- Saiz, C. y Rivas, S. F. (2012). Pensamiento crítico y aprendizaje basado en problemas. Revista de Docencia Universitaria
- Sternberg, R. y Sternberg, K. (2012). Cognitive Psychology. Sexta edición. EE.UU.: Cengage Learning.
- Tobón, S. (2010). Proyectos formativos: metodología para el desarrollo y evaluación de las competencias. México: Book Mart.
- Vélez, J. I. (2014). El Pensamiento Crítico como estrategia de aprendizaje activo, en los estudiantes de psicología de la Universidad Siglo 21. Monterrey, México.
- Woolfolk, A. (2010). Psicología Educativa. Decimoprimer edición. México: Pearson Educación S.A.



## Linkografía

Cadiergue, D. (2015). The Science (and Practice) of Creativity. Artículo web. Extraído de: <https://www.edutopia.org/blog/changemakers-science-practice-of-creativity-diane-cadiergue>

Finley, T. (2015). Critical thinking pathways. Artículo web. Extraído de: <https://www.edutopia.org/blog/critical-thinking-pathways-todd-finley>

The Critical Thinking Community (2011). Universal Intellectual Standards. Artículo web. Extraído de: <http://www.criticalthinking.org/pages/universal-intellectual-standards/527>



**SENATI**