

DOCUMENTO N ° 5

EVALUACION POR Y DE OBJETIVOS (CAPACIDADES Y VALORES)

La evaluación “por” objetivos, es de contenidos (formas de saber) y métodos (formas de hacer), recibe diversos nombres: evaluación por capacidades, *evaluación formativa-sumativa*, porque lo prioritario es lo formativo (capacidades y valores) y lo sumativo (contenidos y métodos) evaluación criterial teniendo claro que el criterio de evaluación son los objetivos (capacidades y valores) etc. Se trata de evaluar cuantitativamente los contenidos y los métodos en función de los objetivos. Pero esto sólo es posible con un diseño adecuado de las actividades en el aula y esto pasa necesariamente por la consideración de las actividades como estrategias de aprendizaje orientadas al desarrollo de capacidades por medio de contenidos y métodos. De este modo se pueden evaluar los contenidos y los métodos (que son medibles y cuantificables) en función de los objetivos, es decir, a la consecución de capacidades y valores programados en el modelo T por unidad o programación corta.

La construcción de las pruebas de evaluación por objetivos utiliza la misma técnica que las actividades como estrategias de aprendizaje y se elaboran siempre de la misma manera: destreza+ contenido+ método. Las actividades surgen al descomponer una estrategia en sus elementos básicos: destreza+ contenido + método + actitud. Las actividades sirven para enseñar a pensar (desarrollan capacidades) y enseñar a querer (desarrollan valores) y no se quedan sólo en el aprendizaje de contenidos y métodos.. La evaluación por capacidades es inviable cuando se hacen actividades sólo para aprender contenidos.

En la sociedad del conocimiento resulta fundamental la evaluación por objetivos, ya que se demanda a la escuela la realización de actividades para desarrollar capacidades (herramientas mentales) por medio de contenidos (sistémicos, sintéticos y aplicables a la vida cotidiana) y métodos entendidos como procesos y habilidades.

La evaluación “de” objetivos, *evaluación formativa* de capacidades- destrezas y valores- actitudes es un elemento básico en la programación anual (modelo T de área anual). Es necesario evaluar todo lo que se programa. La programación es la cara de una moneda y la evaluación la cruz de la misma moneda. Las capacidades y los valores programados han de ser evaluados para evitar espejismos en su consecución o no. Pero los valores- actitudes y las capacidades- destrezas no son medibles, pero son evaluables, y es posible valorar el nivel de consecución de los mismos.

Para ello se construyen escalas de observaciones sistemáticas, individualizadas y cualitativas. Estas escalas de observación sistemáticas deben incluir todos los valores- actitudes y capacidades – destrezas programadas en el modelo T anual.

Son individualizadas ya que se evalúan individualmente, a cada alumno y cualitativas ya que utilizan signos de tipo cualitativo, por ejemplo un signo + o un signo de interrogación? o se deja en blanco el casillero correspondiente. Estas escalas se rellenan **periódicamente** a través del proceso ya que sólo después de un tiempo amplio (nunca menos de un período anual) se puede hablar del logro o no de las capacidades-destrezas

y valores – actitudes programados. Pero es necesario considerar que si un profesor no orienta adecuadamente los contenidos y las actividades al desarrollo de capacidades existe un importante riesgo de subjetivismo y es mucho mejor que se olvide de rellenar estas escalas.

Ejemplo de diseño curricular de aula en matemáticas cuarto básico.

PROGRAMACION LARGA

EVALUACIÓN INICIAL:

- a) **Numeración del 1 al 1.000.000 : contar, seriar, ordenar comparar**
- b) **Operaciones: operar mentalmente, sumar, restar, multiplicar, dividir por una cifra.**
- c) **Geometría: (punto, plano recta): reconocer, construir, medir, diferenciar, representar.**
- d) **Medidas: (m. Kg. L.) comparar, ordenar, relacionar, medir longitudes.**
- e) **PROBLEMAS con a,b,c,yd.**

MODELO T DE MATEMATICAS (ANUAL)

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- * **números y operaciones**
 - escritura y lectura a partir del millón
 - fracciones decimales
 - Décima, centésima, milésima
- Operaciones: propiedades de las operaciones, operaciones decimales.
 - Numeración romana
- ***Medidas:**
 - Unidades de S:M:D:: longitud
 - Capacidad, masa.
 - Medidas de dinero
 - Medidas de tiempo
- * **Geometría**
 - Angulos
 - Polígonos
 - Cuerpos geométricos

CAPACIDADES-DESTREZAS - OBJETIVOS - VALORES-ACTITUDES

* **Orientación Espacial:**

- Situar
- Ordenar
- Interpretar
- Relacionar

* **Razonamiento Lógico:**

- Clasificar
- Deducir
- Diferenciar
- Distinguir

* **Manipular**

- medir
- comparar
- construir
- comprobar

PROCEDIMIENTOS-ESTRATEGIAS

- * **situar** los números enteros y decimales en las cantidades que escribe al realizar operaciones prestando **atención**.
- ***Comparar** los números romanos y Árabigos que encuentran en la vida cotidiana y en fechas determinadas para **Interpretarlos y representarlos**.
- * **Clasificar y diferenciar** las distintas unidades de S:M:D:, midiendo objetos De su entorno e **interpretando** sugerencias de sus compañeros
- * **Construir** ángulos, figuras y cuerpos geométricos, **clasificándolos** por medio de dibujos y construcciones, con **limpieza**.
- * **Responsabilidad:**
 - limpieza
 - Esfuerzo
 - Atención
 - Sensibilidad
- * **Creatividad**
 - Explorar
 - Interpretar
 - Representar
 - Inventar
- * **Rigor**
 - Precisión
 - interés
 - curiosidad
 - expresión clara

MODELO T DE UNIDAD

Las Medidas (mes y medio)

CONTENIDOS CONCEPTUALES

*Sistema Métrico Decimal

- Medidas de longitud
El metro: múltiplos submúltiplos
- medidas de capacidades
El litro: múltiplos, submúltiplos
- medidas de masa
El Kilo: múltiplos, submúltiplos

* Medidas de tiempo

- el día
- submúltiplos: horas, minutos, segundos
- múltiplos : semana, mes ,año, lustro, Siglo

* Medidas de dinero:

- el peso
- monedas y billetes chilenos
- monedas extranjeras más usuales

CAPACIDADES-DESTREZAS OBJETIVOS VALORES- ACTITUDES

* Manipular

- medir
- comparar
- comprobar

* Razonamiento Lógico

- Clasificar
- Diferenciar
- Deducir

PROCEDIMIENTOS-ESTRATEGIAS

* **Clasificar y Diferenciar** las distintas unidades del S:M:D: **midiendo** objetos de su entorno e **interpretando** sugerencias de sus compañeros.

* **Comprobar** con reloj y calendario la división del día y del año, con especial **atención** a los días de cada mes.

* **Diferenciar** los distintos múltiplos y submúltiplos del día con objeto de **interpretar** una época determinada

* **Clasificar** las monedas y billetes, **comparar** tamaño, colores manipulando con ellos y prestando **atención** a sus formas.

* **Inventar** problemas de dinero Referidos a la vida cotidiana, Esforzándose en hacerlo con Limpieza.

*Responsabilidad

- limpieza
- esfuerzo
- atención

* Creatividad

- Explorar
- Interpretar
- Inventar

Nota: Para completar la programación larga es necesario añadir los MODELOS T DE NUMEROS-OPERACIONES Y GEOMETRIA.

Los Objetivos son GENERALES y TERMINALES. *Son generales*, porque constan de una capacidad (cognición general) y no de un mero contenido general. *Son terminales* porque su finalidad es desarrollar determinadas destrezas para conseguir determinadas capacidades y/o valores y no meros contenidos específicos, y se programan en un tiempo determinado.

Un objetivo general consta de: una capacidad y/o un valor, un contenido general (o varios) y un método general (o varios). Para facilitar su redacción se suelen añadir también algunas destrezas y/o actitudes. Ejemplo” *Expresarse correctamente por oral, a partir de situaciones de la vida cotidiana, por medio de la observación directa de la misma, valorando la creatividad existente en dichas situaciones.* (Capacidad=

A 5																			
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

PROGRAMACION CORTA

OBJETIVOS GENERALES:

- 1.- **Desarrollar el razonamiento lógico a partir del uso adecuado del S.M.D. y su aplicación a la vida diaria.**
- 2.- **Planificar el conocimiento matemático a partir de la comprensión adecuada de la proporcionalidad de magnitudes y la manipulación de las mismas.**
- 3.- **Desarrollar la responsabilidad y el espíritu crítico haciendo tomar conciencia de la necesidad de las matemáticas para la vida real.**

OBJETIVOS TERMINALES:

- 1.- **Clasificar y diferenciar** las medidas más representativas de longitud y de masa, aplicándolas a objetos de su entorno, para desarrollar el **razonamiento lógico** (1 mes).
- 2.- **Comprobar** el sentido del tiempo por medio del uso del reloj y sin él, **imaginando** mundos posibles sin la existencia del mismo, para desarrollar la **creatividad**(15 días)
- 3.- **Utilizar las diversas medidas decimales** en la vida cotidiana y compararlas entre sí, por medio de la **manipulación y uso de las mismas** y potenciar el sentido de la **responsabilidad**(20 días)

EVALUACION "POR" OBJETIVOS (FORMATIVA-SUMATIVA de CONTENIDOS Y METODOS

- **Evaluación continua** en el uso correcto de las medidas de tiempo, dinero y sistema métrico.
- **Ejercicios** de problemas de la vida cotidiana que impliquen el uso de estas medidas y su manipulación (medida, comprobación y comparación).
- **Realización de estimaciones y mediciones** con los instrumentos de medida más usuales, eligiendo los más adecuados al objeto a medir.
- **Ejercicios de desarrollo del razonamiento lógico** a partir del uso adecuado de medidas en situaciones de mercado (clasificaciones, diferenciación e inducción.

A continuación se presentan algunas capacidades representativas de los aprendizajes escolares y que deben desarrollarse de una manera sistemática, son imprescindibles para las personas en la sociedad del conocimiento, son capacidades de orden superior. En cada una de las capacidades, además de precisiones conceptuales y del proceso mental (habilidades) que se describen se incluyen técnicas de evaluación centradas en procesos o habilidades y que pueden ser de utilidad para los profesores en su aplicación en el aula.

CAPACIDAD DE ANÁLISIS

El **análisis** es un proceso cognitivo que consiste en la selección de los elementos que integran los objetos o fenómenos de la realidad en sus rasgos o propiedades, así como en los nexos y las relaciones que existen entre ellos a fin de estudiarlos con mayor amplitud y profundidad para un conocimiento integral de ellos. Es un conjunto de procesos que implica descomponer el todo en sus partes constitutivas.

“Cuanto mas completo y detallado sea el estudio del todo en sus diversos elementos y de los nexos y relaciones entre éstos, mas profundo y amplio será el conocimiento del propio conjunto”. Shardaikov(1983).

La capacidad de análisis consiste en la desintegración mental del objeto o fenómeno estudiado en sus partes integrantes como método para la obtención de nuevos conocimientos, a través del desplazamiento de lo complejo a lo simple, de lo causal a lo necesario y de la diversidad a la unidad con el propósito de conocer las partes como elementos de una totalidad integrada.

PROCESOS MENTALES (DESTREZAS O HABILIDADES) subyacentes en la capacidad de análisis.

Observa – relaciona – compara – discrimina – selecciona – interpreta – integra.

En el proceso de aprendizaje hay que evaluar cada uno de estos procesos que involucran la capacidad de análisis.

Algunos indicadores que ayudan a evaluarla:

- 1.- **Observa** minuciosamente los detalles de un objeto o fenómeno.
- 2.- **Selecciona** con claridad las ideas principales diferenciándolas de las secundarias.
- 3.- **Distingue** con claridad las ideas secundarias de las ilustrativas.
- 4.- **Interpreta** lo observado.
- 5.- **Compara** lo teórico con la práctica.
- 6.- **Discrimina** lo general de lo particular.
- 7.- **Analiza** la información recibida.
- 8.- **Distingue** los hechos de las hipótesis u opiniones.
- 9.- **Formula preguntas analógicas.**
- 10.-**Selecciona** información de otras fuentes.

Según la manera de percibir la información que nos llega podemos identificar diferentes tipos de análisis:

El análisis oral: pautas de anotación, toma de apuntes

El análisis textual: subrayado lineal, gráficos, organizadores de información, análisis estructural.

El análisis visual: pauta de análisis gráficos, pautas de análisis de imágenes icónicas etc.

Para analizar se comparan elementos, partes o características como tamaño, color, textura, forma, espesor, peso temperatura, número de elementos, similitudes, diferencias, lo principal de lo accesorio etc.

CAPACIDAD DE SÍNTESIS

La capacidad de síntesis es el conjunto de procesos cognitivos o mentales que se manifiestan en el establecimiento de cualidades y propiedades de carácter único entre los elementos del posible conjunto en la determinación entre ellos de un sentido único y definido, en su unión y enlace. Es la unión de los elementos y partes para formar un todo nuevo.

Procesos mentales que implica esta capacidad:

Observa elementos y partes – relaciona elementos – asocia partes – jerarquiza ideas – diseña productos – elabora productos.

Indicadores que indican el desarrollo de la capacidad de síntesis:

- 1.- Observa exhaustivamente los detalles.
- 2.- Relaciona con facilidad las partes del todo.
- 3.- Discrimina con facilidad el todo en sus partes constituidas.
- 4.- Organiza conceptos con facilidad.
- 5.- Estructura bien sus resultados.
- 6.- Elabora adecuadamente esquemas.
- 7.- Interpreta el mensaje subliminal con facilidad.
- 8.- Plantea adecuadamente las hipótesis.
- 9.- Formula conclusiones acertadas.
- 10.- Sistematiza con claridad sus ideas.

CAPACIDAD DE ABSTRACCIÓN

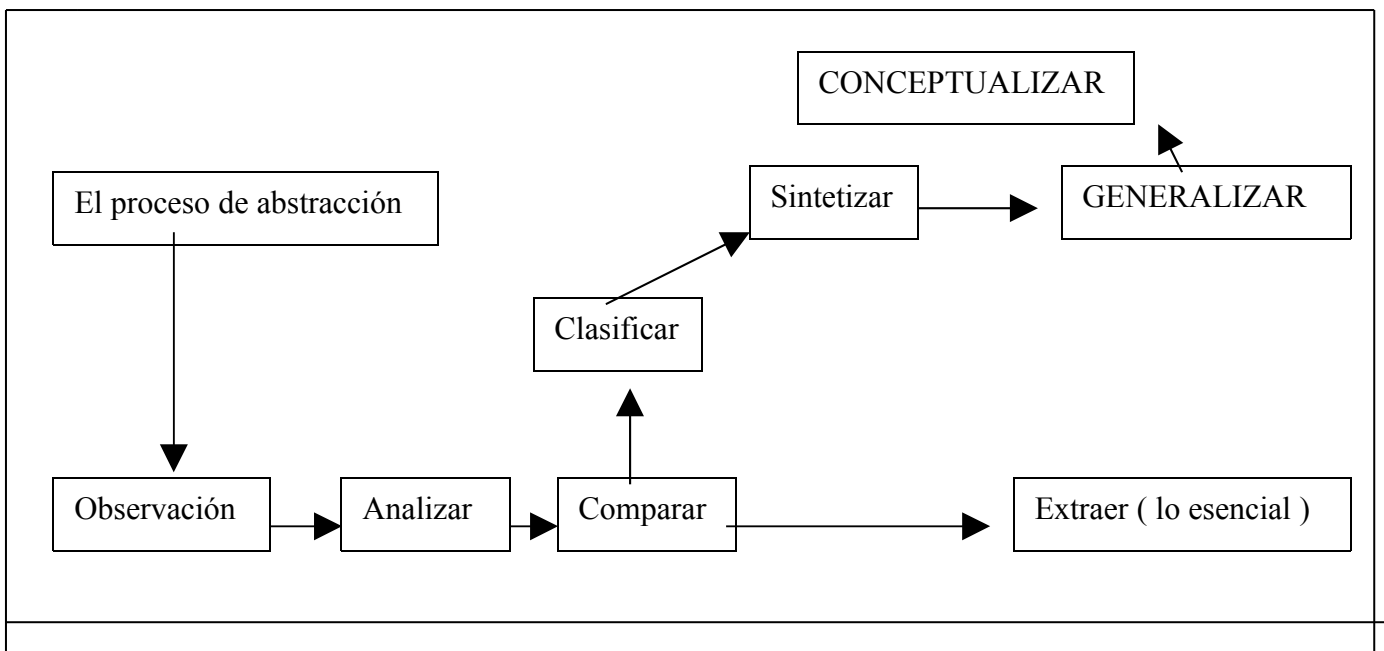
Es el conjunto de procesos mentales que permiten separar y aislar, mentalmente, de los hechos, fenómenos y objetos singulares, cotidianos o particulares, aquellos rasgos, nexos y relaciones comunes (distinguiéndolos de los que tienen carácter accesorio o accidental) para prescindir de ellos con el fin de generalizar sólo lo que es esencial. La capacidad de abstracción es la que nos permite crear las nociones o conceptos con los que se elaboran las proposiciones básicas que conforman las teorías. Favorece el desarrollo de la actividad mental generalizadora de los estudiantes.

Procesos mentales que favorecen esta capacidad:

Observa el todo – separa elementos comunes – aísla las partes y elementos – interpreta los nexos de los elementos – discrimina lo particular de lo general – relaciona rasgos comunes – identifica semejanzas y diferencias de los elementos.

El cerebro para abstraer primero tiene que observar los objetos, luego los analiza, los descompone en sus partes componentes, para enseguida compararlos con los objetos que se conocen con el fin de encontrar características o aspectos comunes, separando las relevantes de las que no son, hasta lograr extraer lo que es común a todos ellos, es decir, lo que es esencial en todos y no puede faltar en ninguno de ellos.

El proceso de analizar y comparar nos permite clasificar, es decir formar clases o categorías y sintetizar los aspectos comunes en lo que podría llamarse esencial con lo cual se estaría en condiciones de generalizar y conceptualizar.



Niveles de exigencia en una tabla de especificaciones para evaluar capacidad de abstracción a través del tema Paisajes de la Cordillera de los Andes

HABILIDADES	INDICADORES
Observa	Observa diferentes paisajes Describe uno de los paisajes observados Y establece las características mas importantes
Analiza	Analiza para identificar las características comunes y no comunes de los diferentes paisajes
Compara	Interpreta la intención comunicativa del autor del libro Elabora una matriz comparativa de similitudes y diferencias de los principales tipos de paisajes
Sintetiza	Resume las características de los paisajes Describe por lo menos tres características esenciales o comunes Organiza los paisajes en clases y categorías Clasifica los paisajes utilizando diversos criterios taxonómicos
Generaliza	Generaliza lo que tiene carácter de esencial como una característica de todos los paisajes Elabora una lista de paisajes en los que se puede verificar la presencia de características esenciales a todos ellos Elabora un organizador visual con las características esenciales de los paisajes de la cordillera
Conceptualiza	Elabora con sus propios términos un concepto de paisaje andino en base a sus características esenciales Elabora un glosario de términos para clasificar los paisajes de la cordillera de los andes.

Indicadores de la capacidad de abstracción:

- 1.- Separa y aísla las partes con facilidad.**
- 2.- Infiere con facilidad.**
- 3.- Distingue lo particular de lo general.**
- 4.- Relaciona rasgos comunes o esenciales con facilidad.**
- 5.- Interpreta mensajes y características con facilidad.**
- 6.- Fluidez para encontrar semejanzas y diferencias entre objetos o conceptos.**
- 7.-Fluidez para encontrar las figuras análogas.**
- 8.- Habilidad para generalizar.**
- 9.- Habilidad para analizar.**
- 10.- Habilidad de síntesis**

CAPACIDAD DE GENERALIZACIÓN

Es el proceso cognitivo por el cual se establecen las propiedades y relaciones esenciales y comunes de una serie de objetos o fenómenos los cuales mentalmente son unificados sobre una base genérica.

Características:

- La percepción es la forma elemental de generalización por la que se reconocen los objetos por la forma que le es propia.
- Relaciona cualidades, propiedades comunes y esenciales de los objetos. Ej.: los mamíferos, los frutos etc.
- La denominación verbal de lo que se percibe proporciona al acto de percepción una actividad mental generalizadora.
- La administración de conceptos, leyes , reglas son conocimientos generalizados
Ej. : cuando al leer una fábula sacamos una moraleja.

Niveles de desarrollo:

1er nivel.- generalización sensorial o empírica: Los objetos o fenómenos se perciben por sus rasgos externos (color, forma, manera de comportarse etc.)

Niños de 1 a 3 años.

2º nivel.- generalización sobre la base de imágenes y conceptos. Generalizan en forma de imágenes visuales y de ideas tanto de conocimientos, conceptos esenciales de los objetos o fenómenos como de los rasgos o relaciones de carácter accidental

Niños 7-9 años.

Ej. : Al preguntar a un niño de 2º básico ¿qué son los animales domésticos? Contestará “son los animales que viven al lado de las personas y son útiles” o ¿ qué es lo que no se debe hacer? “faltarle el respeto a la mamá “ “ robar manzanas”

3er nivel.- Generalización científica sobre la base de imágenes y conceptos. Se caracteriza por la generalización de los rasgos comunes y esenciales de los objetos y fenómenos del mundo, de los nexos y relaciones que existen entre ellos. Frente a la pregunta ¿qué es lo que no se debería hacer? La respuesta sería “faltar el respeto” “robar”. Mediante el análisis, los rasgos o nexos comunes y esenciales los abstraen de los rasgos y relaciones accidentales de los objetos y fenómenos individuales y finalmente con la ayuda de la síntesis y la deducción los transforman en conocimientos generalizados conceptuales.

Tipos de generalización:

- a) generalización de las materias o del contenido de determinada actividad. Ej.: elaboración de un plan de curso o asignatura que está estudiando o de las conclusiones o el resumen de un tema.
- b) Generalización de las emociones: Ej.: Cuando se experimentan múltiples veces la misma sensación de emoción al repetirse las mismas situaciones o la manera de comportarse así como en las relaciones con los demás. Se produce una generalización de estas sensaciones emotivas y se forman determinados sentimientos.
- c) Generalización de los rasgos de carácter. Al formarse los rasgos de carácter también se da una generalización. Ej.: cuando un alumno manifiesta responsabilidad en el cumplimiento y presentación de sus tareas y es valorada repetidas veces por el profesor, en la casa o por parte de sus compañeros se dará una generalización que implica que ese alumno llevará a cabo con responsabilidad y esmero cualquier tarea encomendada.

Leyes de desarrollo de la generalización:

La generalización se desarrolla en los niños desde lo sensorial, a través de la imagen y el concepto. Durante este proceso, en el niño aumenta constantemente el papel de los componentes conceptuales-verbales.

El desarrollo del pensamiento generalizador se refleja también en el hecho de que paulatinamente se va estableciendo mayor relación entre lo concreto y lo común y entre lo común y lo concreto. **El desarrollo de la generalización en los alumnos va de lo amplio a lo cada vez mas diferenciado.**

Los alumnos chicos generalizan la vaca, la gallina, la zorra, la oveja, el lobo, el pato... en un grupo de animales y realizan una generalización muy amplia. Los alumnos de 3º y 4º generalizan estos mismos animales de una forma mas diferenciada: “animales domésticos”, “aves domésticas”, “fieras”.

El desarrollo de la generalización se caracteriza por el perfeccionamiento de la concreción de lo conceptual en forma de:

- ilustración con objetos o fenómenos concretos
- El conocimiento a través de lo general, de nuevos objetos, fenómenos, casos, problemas..., de tipo singular
- La aplicación práctica eficaz de los conocimientos generalizadores a la resolución de tareas prácticas.

En el transcurso de la vida escolar los alumnos generalizan de diferentes maneras las materias que estudian. Una forma de generalizar es confeccionar el plan de las materias, asignaturas o áreas curriculares que están estudiando.

Se realiza en las siguientes etapas:

- dividir las materias en apartados. Que constituyan por su sentido un conjunto independiente

- Encontrar las ideas fundamentales. El contenido esencial en cada apartado, así como los nexos y relaciones entre sí.
- Determinar la idea fundamental global de cada materia. Ver cómo se refleja en cada apartado y comprender su sentido general.
- Generalizar lo esencial y general. De cada apartado de las distintas materias que se estudian, así como de los nexos, darles a dichas generalizaciones una forma idiomática condensada.
- Otras formas de generalizar materias
- Construcción de las conclusiones

Algunas habilidades específicas para el desarrollo de la capacidad de generalización:

Identifica – compara – interpreta – infiere – enjuicia

Algunos indicadores de la capacidad de generalización:

- 1.- Observa lo que le rodea.**
 - 2.- Interpreta lo observado.**
 - 3.- Discrimina forma, tamaño, color en objetos y fenómenos singulares de acuerdo a sus rasgos externos**
 - 4.- Relaciona fácilmente las partes del todo.**
 - 5.- Relaciona cualidades, propiedades comunes y esenciales de los objetos y fenómenos de la realidad.**
 - 6.- Abstrae lo principal de lo secundario.**
 - 7.- Conceptualiza en base a las características de un objeto o fenómeno de la realidad**
 - 8.- Discrimina lo general de lo particular.**
 - 9.- Analiza la información recibida.**
 - 10.- Selecciona la información recibida**
 - 11.- Asimila conceptos, leyes y reglas con facilidad.**
 - 12.- Fluidez para expresar sus conceptos.**
 - 13.- Elabora planes de estudio o de trabajo.**
 - 14.- Formula conclusiones en base a relatos.**
 - 15.- Elabora resúmenes de materias.**
-

CAPACIDAD DE PENSAMIENTO CRITICO

La capacidad de pensamiento crítico es el proceso cognitivo que implica dar un juicio de valor, juzgar, enjuiciar y argumentar.

Características predominantes para Glatthorn y Barón (1985):

- actúa en situaciones problemáticas y tolera la ambigüedad
- recurre a la autocrítica, considera las diferentes posibilidades que se le presentan y busca las evidencias que comprueben los aspectos antagónicos de una situación.
- Reflexiona, delibera y efectúa una búsqueda expedita cuando es necesario
- Otorga valor a la racionalidad y tiene fe en la eficacia de este pensamiento
- Define sus objetivos de manera profunda, no exenta de revisión si es necesario
- Aporta las pruebas que ponen en duda las decisiones que tomaron la mayoría de los individuos.
- El pensamiento crítico se interesa por el procesamiento de la información que se recibe en el aula, y lo que es aún más importante, por la aplicación de habilidades de procesamiento en las situaciones de la vida diaria que se presentan fuera de la sala de clases.

HABILIDADES MAS REPRESENTATIVAS DEL PENSAMIENTO CRITICO:

Desarrollar el pensamiento crítico implica potenciar las siguientes habilidades:

HABILIDADES	SIGNIFICADO
Habilidad de percibir	Percibir es ser consciente de algo a través de los sentidos, de lo que escuchamos, vemos tocamos, olemos y degustamos.
Habilidad de observar	Se entiende en el sentido de advertir o estudiar algo con atención, cualesquiera que sean los sentidos que se empleen. Nos permite obtener información para identificar...
Habilidad de discriminar	Reconocer una diferencia o de separar las partes o los aspectos de un todo
Habilidad de nombrar o identificar	Utilizar la palabra para identificar una persona, un lugar, una cosa o un concepto. Es saber designar un fenómeno. Nos ayuda a organizar y codificar la información. Es un prerequisite para todas las habilidades de pensamiento que le siguen.
Habilidad de emparejar o unir por parejas	Reconocer e identificar dos objetos cuyas características son similares: dos cuadrados, dos niños...requiere ser capaz de reconocer los objetos que tengan exactamente las mismas características, separarlos de los demás y formar con ellos una pareja o par
Habilidad de identificar detalles	Implica distinguir las partes o aspectos específicos de un todo . Puede ser que los alumnos necesiten recordar detalles o información específica de una historia, o

	reconocer los detalles de una ilustración...
Habilidad de recordar o extraer de la memoria ideas, hechos, terminología, fórmulas,...	Consiste en el proceso de incorporar a la conciencia la información del pasado que puede ser importante o necesaria para el momento presente
Habilidad de secuenciar (ordenar)	Secuenciar la información consiste en disponer las cosas o las ideas de acuerdo con un orden cronológico, alfabético o según su importancia.
Habilidad de inferir	Utilizar la información de que disponemos para aplicarla o procesarla con miras a emplearla de una manera nueva o diferente. Ej.: basándose en determinados datos podemos suponer cómo sucedieron ciertos hechos
Habilidad de comparar-contrastar	Examinar los objetos con la finalidad de reconocer los atributos que los hacen tanto semejantes como diferentes
Habilidad de categorizar-clasificar	Consiste en agrupar ideas u objetos con base en un criterio determinado. Ej.: todos los animales que viven en el bosque, todos los objetos rojos ...
Habilidad de describir-explicar	Consiste en enumerar las características de un objeto, hecho o persona. Nos valemos de la palabra o de imágenes para describir. Explicar consiste en la habilidad de comunicar cómo es o cómo funciona algo.
Habilidad de identificar causa-efecto	Identificar la relación causa-efecto consiste en vincular la condición en virtud de la cual algo sucede o existe con la consecuencia de algo
Habilidad de predecir-estimar	En base a los datos que se tienen se predice, se estima, se formula las posibles consecuencias. Ej.: al observar que el cielo está nublado y oscuro, prediciremos que es muy probable que vaya a llover ; la lectura de los encabezados del periódico nos permite vaticinar si la crisis económica se prolongará por un tiempo...
Habilidad de analizar	Es separar o descomponer un todo en sus partes, con base en un plano de acuerdo o determinado criterio.
Habilidad de resumir	Consiste en exponer el núcleo de una situación fenómeno o hecho complejo de manera concisa
Habilidad de generalizar	Consiste en ser capaz de aplicar una regla, principio o fórmula en distintas situaciones. Una vez que la regla ha sido cabalmente entendida, es posible utilizarla y aplicarla a nuevas situaciones, de manera que no es necesario aprender una regla para cada ocasión
Habilidad de resolución de problemas	Requiere del uso de todas las habilidades de pensamiento
Habilidad de evaluar (juzgar, criticar, opinar)	Requiere del análisis de datos y utilización de diversas habilidades básicas del pensamiento para elaborar juicios, con base en un conjunto de criterios internos o externos.

Paul (1992) considera que para que los estudiantes se conviertan en pensadores críticos es necesario que cultiven al menos siete rasgos de carácter interdependientes y que se aplican a todas las áreas o modos de conocimiento y cada uno se desarrolla mejor al mismo tiempo que lo hacen los demás, dado su interdependencia.

-**Humildad intelectual**, implica estar consciente de las limitaciones de los conocimientos propios y tener sensibilidad ante los demás y ante los prejuicios que traen aparejados los puntos de vista propios.

- **Valor intelectual**, que predispone a examinar y evaluar de manera equitativa las ideas, creencias o puntos de vista que no se comparten del todo, y hacerlo sin tomar en cuenta las reacciones negativas que pudiesen suscitar.
- **Solidaridad intelectual**, que consiste en reconocer la necesidad de ponernos en el lugar de los demás para comprenderlos en realidad.
- **Integridad intelectual**, gracias a la cual admitimos la necesidad de ser fieles al pensamiento propio, de ser constantes en la aplicación de los criterios intelectuales propios y de actuar conforme a las normas con el mismo rigor respecto de hechos y pruebas que se exige a los adversarios.
- **Perseverancia intelectual**, que es la voluntad de investigar y profundizar las certezas e intuiciones intelectuales, a pesar de las dificultades, obstáculos y frustraciones que resulten.
- **Fe en la razón**, que es la confianza en que en el largo plazo los propios intereses fundamentales y los de la humanidad en general serán la mejor herramienta para el libre ejercicio de la razón, consiste en fomentar que los individuos lleguen a sus propias conclusiones gracias al desarrollo de sus propias facultades racionales
- **Sentido intelectual de la justicia**, que es la voluntad de considerar todos los puntos de vista con comprensión y de ser evaluados a partir de los mismos criterios intelectuales, sin que participen los sentimientos propios o intereses particulares, ni siquiera sentimientos o intereses de amistades, comunitarios o nacionales.

Además Paul (1989) identifica 35 estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico

A.-	ESTRATEGIAS AFECTIVAS
1.-	Pensar de forma autónoma
2.-	Reconocer su egocentrismo o espíritu de grupo
3.-	Manifestar imparcialidad
4.-	Explorar los pensamientos subyacentes en las emociones y la emociones subyacentes en los pensamientos.
5.-	Mostrar humildad intelectual y evitar los juicios
6.-	Demosttrar valor intelectual
7.-	Manifestar buena fe intelectual o integridad
8.-	Mostrar perseverancia intelectual
9.-	Tener fe en la razón
B	ESTRATEGIAS COGNITIVAS : MACROCAPACIDADES
10.-	Reforzar las generalizaciones y evitar las simplificaciones al extremo
11.-	Comparar situaciones análogas: transferir lo comprendido a contextos nuevos
12.-	Desarrollar un punto de vista personal: elaborar o examinar creencias, argumentos o teorías
13.-	Dilucidar problemas, conclusiones o creencias
14.-	Aclarar y analizar los significados de palabras o frases
15.-	Elaborar criterios con base en la evaluación : dejar en claro valores y normas
16.-	Evaluar la credibilidad de las fuentes de información

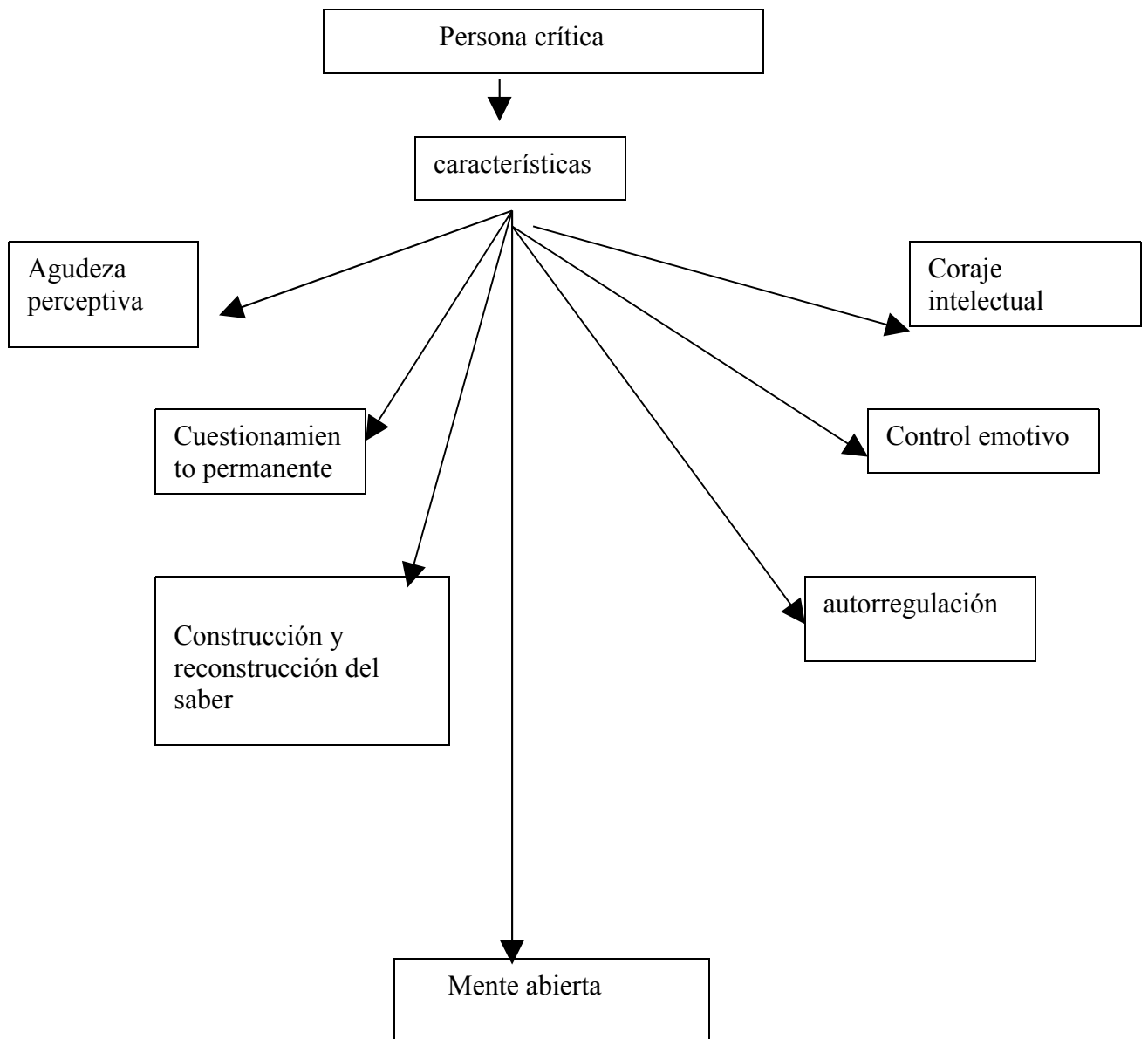
17.-	Debatir de manera profunda: plantear y ahondar en los problemas fundamentales o significativos
18.-	Analizar o evaluar argumentos, interpretaciones, opiniones o teorías
19.-	Descubrir soluciones y evaluarlas
20.-	Analizar o evaluar acciones o políticas
21.-	Leer de manera crítica: aclarar o analizar textos
22.-	Escuchar de manera crítica: dominar el acto activo de escuchar
23.-	Establecer vínculos interdisciplinarios
24.-	Practicar la discusión socrática: dilucidar y cuestionar opiniones, teorías o puntos de vista
25.-	Razonar de manera dialogística: comparar tesis, interpretaciones o teorías
26.-	Razonar de manera dialéctica: evaluar posturas, interpretaciones o teorías
C	ESTRATEGIAS COGNITIVAS: MICROHABILIDADES
27.-	Comparar y confrontar los ideales con la realidad
28.-	Reflexionar con precisión sobre el pensamiento: emplear un vocabulario adecuado
29.-	Señalar semejanzas y diferencias significativas
30.-	Examinar o evaluar supuestos
31.-	Distinguir entre hechos pertinentes y los que no lo son
32.-	Formular inferencias, predicciones o interpretaciones verosímiles
33.-	Evaluar los hechos comprobados y los hechos supuestos
34.-	Discernir las contradicciones
35.-	Examinar las implicaciones y las consecuencias

El pensamiento crítico se interesa por el manejo y el procesamiento de la información que el estudiante recibe en el aula, incentivando al alumno a construir su propio conocimiento y a la comprensión profunda y significativa del contenido del aprendizaje y, lo que es aún más importante, es la aplicación de esas facultades de procesamiento en las situaciones de la vida diaria que se presentan fuera del aula

Las características de una persona que ha desarrollado este pensamiento crítico se manifiestan en :

- **La agudeza perceptiva**, que es la potencialidad que permite observar los mínimos detalles, es encontrar donde están las ideas claves, es leer el mensaje denotativo y connotativo, es decir, leer entre líneas el mensaje subliminal y encontrar el dato que otorgue consistencia a nuestros planteamientos.
- **Cuestionamiento permanente**, es la disposición para enjuiciar las diversas situaciones que se presentan. La búsqueda permanente del por qué de las cosas, consiguiendo explicaciones, indagando y poniendo en tela de juicio nuestro comportamiento o el de los demás . Es dejar de lado el conformismo para empezar a actuar.
- **Construcción y reconstrucción del saber**, es la capacidad de estar en alerta permanente frente a los nuevos descubrimientos para construir y reconstruir sus saberes, poniendo en juego todas las habilidades y relacionando dialécticamente la teoría y la práctica.
- **Mente abierta**, es talento o disposición para aceptar las ideas y concepciones de los demás, es reconocer que pueden tener la razón, es reconocer el valor de los aportes de los demás.
- **Coraje intelectual**, destreza para afrontar con entereza y decisión las situaciones difíciles y exponer con altura nuestros pensamientos y mantenerse firme ante las críticas de los demás, es decir las cosas por su nombre con objetividad

- **Autorregulación**, es la capacidad para controlar nuestra forma de pensar y actuar, es tomar conciencia de nuestras fortalezas y limitaciones, es reflexionar sobre nuestras acciones
- **Control emotivo**, es saber mantener la calma ante las ideas o pensamientos contrarios a los nuestros
- **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 emociones.



CAPACIDAD EMPRENDEDORA

Emprender es el acto que transforma los recursos con miras a crear la riqueza. Es el arte de transformar una idea en realidad: Es la capacidad de compromiso por encontrar soluciones sencillas a problemas complejos. Es la aptitud de buscar los recursos y la energía necesarios para crear, inventar, descubrir nuevas formas de hacer las cosas. La característica inseparable del espíritu emprendedor es la creatividad; ésta da la capacidad de soñar cosas nuevas y llevarlas a la acción.

Perfil del emprendedor:

- El emprendedor tiende a ser un individuo independiente y autónomo.
- Siente la necesidad de ser su propio patrón
- Tiene cierta aversión a la estructura jerárquica
- Experimenta una gran necesidad de realizarse
- Logra objetivos con su propio esfuerzo
- Se dedica a resolver un problema por su propia cuenta
- Escoge las personas que le son más útiles, sean sus amigos o expertos a quien él conoce. El emprendedor posee mucha energía y es capaz de mantener un ritmo acelerado de trabajo durante períodos relativamente largos.
- Necesita gozar de una buena salud física para soportar el estrés causado por la gestión de su propia empresa
- Tiende a superar los estándares de realización que él mismo se ha fijado
- Está motivado por una realización personal
- Tiene una gran confianza en sí mismo. Cree firmemente en sus capacidades y habilidades para alcanzar los objetivos que se ha propuesto, y para vencer los desafíos.
- Es capaz de determinar el riesgo inherente a un proyecto. Acepta dicho riesgo cuando percibe que son elevadas las posibilidades de éxito. Aceptar riesgos es característica fundamental del ser emprendedor.
- Es una persona positiva y optimista, que más bien se concentra en sus oportunidades de éxito que en el fracaso. Prefiere los riesgos moderados y calculados.
- Debe tomar buenas decisiones, producir un bien o un servicio de buena calidad a costos razonables.

HABILIDADES Y ACTITUDES DE LA CAPACIDAD EMPRENDEDORA:

- **Demuestra iniciativa para comenzar una nueva actividad**
- **Demuestra interés por lo nuevo**
- **Muestra motivación por el logro de resultados.**
- **Muestra una actitud positiva hacia la búsqueda de información para mejorar sus trabajos**
- **Utiliza los conocimientos adquiridos**
- **Demuestra sentido lógico en la elaboración de los trabajos**
- **Demuestra actitud para el trabajo en equipo**
- **Asume responsabilidades y compromisos en la elaboración de trabajos**
- **Propone diversas alternativas para la solución de problemas**
- **Asume retos y demuestra constancia para la solución de problemas de su entorno.**

LA CAPACIDAD CREATIVA (Pensamiento creativo)

La creatividad y su sentido en la sociedad actual

Esta capacidad es una de las más altas y complejas de la arquitectura cerebral. El siglo XXI es altamente competitivo y por ello la innovación es una de las capacidades mas preciadas. Se exige a toda institución y a todo individuo: imaginación, originalidad, sensibilidad, fluidez imaginativa, fluidez asociativa, profundidad de pensamiento, es decir , capacidad para competir.

“ La mente de cualquier escolar está continuamente condicionada por un bombardeo de estímulos que le impide percibir la realidad con la frescura que necesita una persona en período de desarrollo. Este tipo de contaminación en el que se ve inmerso limita y bloquea la capacidad mas natural y exclusiva del ser humano: la creatividad es una necesidad primaria y su ausencia produce un estado general de insatisfacción y aburrimiento “(Menchén, 1998).

“ El dinamismo de la sociedad actual es de tal dimensión, que el concepto de educación del futuro debe ser preparar al alumno para el cambio, no para la estabilidad, como lo ha sido hasta ahora, e incluso, más allá del cambio. Esta nueva concepción exigirá unos principios fundamentales , claramente definidos, que eviten el desconcierto y confusión en el docente, a la vez que generen una capacidad de adaptación y creatividad grande. Por ello, tendremos que empezar a formar al profesorado y a todos los educadores en esta dirección y tratar de que aflore la creatividad en las relaciones con los alumnos procurando el desarrollo de la capacidad creativa al máximo”. (Menchén, 1998)

RASGOS Y CAPACIDADES ESPECIFICAS DEL PENSAMIENTO CREATIVO

CAPACIDADES FUNDAMENTALES	RASGOS	CAPACIDADES ESPECIFICAS
PENSAMIENTO CREATIVO	Originalidad	Produce, sintetiza, construye, diseña, elabora, genera ...
	Intuición	Intuye , percibe, , anticipa , predice , interpreta , observa,...
	Fluidez imaginativa	Imagina , inventa , reproduce , diagrama , recrea ...
	Fluidez asociativa	Conecta , asocia , relaciona , discrimina , selecciona ...
	Fluidez analógica	Relaciona , reproduce , descubre , integra
	Profundidad de pensamiento	Explora , abstrae , infiere , investiga ...
	Fluidez verbal	Comunica , elabora ...
	Fluidez figurativa	Extrapolata , representa ...
	Flexibilidad adaptativa	Contextualiza , adapta ...
	Sensibilidad a los problemas	Identifica , interpreta ...

Características del pensamiento divergente (creatividad)

La producción divergente exige generar ideas, diversos resultados y soluciones variadas para resolver un mismo problema. No hay una sola buena respuesta, es buena cualquiera que encaje en el marco del problema planteado.

Entre otras tiene las siguientes características :

FLUIDEZ:

DE IDEAS: capacidad de producir cierto número de respuestas verbales que sigan alguna especificación o regla determinada.

ASOCIATIVA: capacidad para producir una diversidad de respuestas que impliquen el establecimiento de relaciones.

DE EXPRESIÓN VERBAL: capacidad para construir frases que incluyan determinada cantidad de conceptos o de producir muchas frases sintácticamente diferentes que integren los mismos conceptos.

DE EXPRESIÓN CORPORAL : capacidad de manifestar en forma cotidiana y continua, gestos, mímica, teatro, danza, gimnasia y deportes.

DE EXPRESIÓN GRAFICA: habilidad por hacerse despertar y vibrar al lenguaje fascinante de las formas, dibujos y figuras.

ANALÓGICA: capacidad para realizar comparaciones hallando similitudes entre hechos, situaciones, personas, etc. La analogía nos lleva a buscar modos de ver un problema o una situación equis,, en vez de esperar tal llegada de la inspiración.

FLEXIBILIDAD:

Capacidad que tenemos de utilizar, de encontrar enfoques diversificados para abordar una situación, de hallar varias soluciones, de buscar pista diferentes, clasificar de distintas maneras, cambiar de perspectiva y percibir las cosas de otra manera. Tiene que ver con la capacidad de ver los temas, problemas y situaciones desde muchos puntos de vista, diferentes integradores en una visión totalizadora

Se pueden distinguir dos clases:

DE CIERRE : capacidad para completar figuras o palabras cuando faltan rasgos, letras o palabras.

ADAPTATIVA: capacidad para realizar ciertos cambios de estrategia, de interpretación del planteamiento ante la dificultad de resolver una situación problemática. Es la percepción activa, flexible, móvil, atrevida, capaz de alejarse de las rutinas y de los clichés convencionales.

ORIGINALIDAD:

Capacidad para generar soluciones no habituales, hábiles, astutas, fuera de lo común que a nadie se le hayan ocurrido anteriormente y que todas las respuestas deben ser pertinentes, para ello se requieren estas cualidades o habilidades fundamentales para la originalidad:

Novedad- impredecibilidad- unicidad – sorpresa – facilidad para las artes – facilidad de expresión musical

SENSIBILIDAD PARA LOS PROBLEMAS:

Todo acto creativo empieza por darse cuenta de la perfectibilidad de una obra o de una realización cualquiera, la persona creativa debe ser muy crítica, poco conformista. Los indicadores de esta característica entre otros:

PERCEPCIÓN EMOCIONAL: capacidad perceptiva que nace del optimismo, la alegría, la fe, la esperanza así como también del miedo, la ansiedad , el pesimismo y el derrotismo

CAPACIDAD DE ANÁLISIS : capacidad que tiene la persona para separar el todo de sus partes

CAPACIDAD DE SÍNTESIS: capacidad que tiene la persona creativa de agrupar las partes que conforman el todo.

HABILIDADES INTELECTUALES QUE INTERVIENEN EN LA CREATIVIDAD Y QUE PUEDEN SER EVALUADAS:

HABILIDADES	DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS HABILIDADES
Ligadas a la divergen- Cia.	Fluidez Producción divergente de unidades, relaciones y sistemas.
	Flexibilidad Producción divergente de clases y transformaciones
	Originalidad Producción divergente de transformaciones
	Elaboración Producción divergente de implicaciones
Ligadas a la cognición	Sensibilidad a los Problemas curiosidad Cognición, búsqueda o descubrimiento de implicaciones
Ligadas a la conver- gencia	Redefinición Transformaciones convergentes
Ligadas a la evalua- ción	Razonamiento lógico ensayo y error Evaluación y elección de implicaciones

ALGUNAS DESTREZAS REPRESENTATIVAS NECESARIAS PARA EL DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD:

Identifica	Analiza	Produce
Describe	Sintetiza	Reestructura
Compara	Abstrae	Construye
Relaciona	Clasifica	Reelabora
Asocia	Generaliza	Innova
Organiza	Selecciona	Genera
Contrasta	Interpreta	Percibe
Manipula	Utiliza	Descubre
Infiere	Juzga	Recrea
Discrimina	Predice	Imagina
Elabora	Investiga	Inventa
Planea	Realiza	Produce

INDICADORES QUE FACILITAN LA EVALUACIÓN CUALITATIVA DE LA CREATIVIDAD, CON TÉCNICAS Y CONTENIDOS DIFERENTES:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1.- Fluidez de expresión corporal | 10.- La impredecibilidad |
| 2.- Fluidez de ideas | 11.- La unidad |
| 3.- Fluidez de expresión verbal | 12.- La sorpresa |
| 4.- Fluidez asociativa | 13.-facilidad en las artes |
| 5.- Fluidez de expresión gráfica | 14.- Percepción emocional |
| 6.- Fluidez analógica | 15.- Habilidad analítica |
| 7.- Flexibilidad de cierre | 16.- Habilidad sintética |
| 8.- Flexibilidad adaptativa | 17.-Busca solución a las |
| 9.- La novedad | dificultades |

Matriz de evaluación de la capacidad creativa(adaptado de matriz de capacidades de F.

Menchén):

OBJETIVOS	HABILIDADES	INDICADORES
Desarrollar los sentidos	Observación	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora y examina objetos y situaciones - Obtiene un conocimiento directo de los fenómenos - Desarrolla la capacidad de admiración en el mundo
	Percepción	<ul style="list-style-type: none"> -Descubre cualidades de los objetos -Extrae información de los objetos, hechos y apariencias. - Establece las relaciones de utilidad, espacio, tiempo, número y cantidad
	Sensibilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Está abierto a las cosas, hechos, experiencias y nuevas expresiones. - Descubre nuevas formas, incongruencias y deficiencias. - Aprende a detectar las excepciones a las reglas, las contradicciones, los prejuicios. - Descubre los problemas, las necesidades, actitudes y sentimientos de los demás.
Iniciativa personal	Espontaneidad	<ul style="list-style-type: none"> - Actúa sin esfuerzo y sin la indicación de otros. - Aprende a generar ideas. - Se adapta a situaciones nuevas.
	Curiosidad	<p>Es audaz, inquisitivo y capaz de admirarse y maravillarse</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimenta y juega con las palabras e ideas, tratando de extraer nuevos significados. - Se arriesga en busca de una aventura. - Desarrolla ideas particulares para ver lo que acontece.
	Autonomía	<ul style="list-style-type: none"> - No depende de otros y confía en sí mismo - Actúa con independencia de normativa externa y libertad personal.

		<ul style="list-style-type: none"> - Se responsabiliza de su conducta como autor - Busca alternativas innovadoras.
Desarrollar la imaginación	Fantasía	<ul style="list-style-type: none"> - Visualiza y construye imágenes mentales. - Sueña acerca de las cosas que nunca han sucedido. - Amplía las ideas más allá de los límites reales o sensuales.
	Intuición	<ul style="list-style-type: none"> - Representa hechos no perceptibles. - Vivencia hechos a través de símbolos. - Orienta hacia el futuro las observaciones, vivencias o experiencias anteriores
	Asociación	<ul style="list-style-type: none"> - Contempla detenidamente los hechos. - Une o combina los contenidos vivenciales, conforme a las leyes de semejanza, contigüidad y contraste. - Relaciona lo que normalmente está separado y alejado. - Descubre nuevas relaciones entre los elementos asociados. -

CAPACIDAD PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS (PENSAMIENTO RESOLUTIVO)

La capacidad para solucionar problemas viene a ser una de las capacidades fundamentales que los sistemas educativos pretenden que los estudiantes aprendan a desarrollar y constituye uno de los grandes fines de la educación

Secuencias de procesos para la solución de problemas Palomares (1999):

PROCESOS	ELEMENTOS O PASOS DE LOS PROCESOS
Observación de la realidad (de una parte de la realidad)	<ul style="list-style-type: none"> - Observar es ponerse en contacto con la realidad - No sólo se observa con los ojos(sino con todos los sentidos) - La observación es objetiva, a la vez que lo más amplia y precisa posible - La observación no incluye las interpretaciones ni los prejuicios - La observación sólo busca obtener información fiel y completa de los fenómenos - La observación puede también hacerse sobre modelos o a través de “ lo concreto imaginado”
Determinación de los elementos significativos (las variables del contexto)	<ul style="list-style-type: none"> - Todo hecho o fenómeno tienen variables principales (o fundamentales), secundarias y accesorias. - Es imprescindible determinar las variables que intervienen y su calificación correspondiente - Las variables pueden ser objetos o relaciones entre objetos - Para precisar las variables relevantes puede incluso provocarse las relaciones entre objetos.
Interpretación teórica de la estructura del fenómeno(olvido voluntario)	<ul style="list-style-type: none"> - Todo hecho o fenómeno tiene una estructura - La estructura está formada por aquellos componentes sin los cuales el hecho o fenómeno dejaría de ser tal - La estructura incluye las partes o componentes y las relaciones entre estos componentes - Un hecho o fenómeno puede cambiarse (o mejorarse) sólo si se conoce su estructura - Los resultados de una situación pueden ser transferidos a situaciones con la misma estructura o con estructuras semejantes. - El reconocimiento de la estructura se logra eliminando (olvido voluntario) lo secundario y/o accesorio - La estructura es el modelo simplificado de la realidad
Formulación de una solución hipotética	<ul style="list-style-type: none"> - Observado el fenómeno y reconocida su estructura, es posible formular una hipótesis sobre su “ solución” - La formulación de la solución se logra a la luz de los conocimientos teóricos del fenómeno - La “solución” es un proceso netamente lógico, que pone en relación los hechos que se observan, la estructura del fenómeno y los conocimientos teóricos sobre el mismo

	<ul style="list-style-type: none"> - Existen hipótesis intuitivas, no basadas en la teoría o que no tienen lógica de soporte, que sólo las manejan los genios o los osados. - La “ solución” hipotética es la primera explicación(teórica) del fenómeno
Contrastación con la realidad(luego de una aplicación práctica).	<ul style="list-style-type: none"> - Explicado (teóricamente) el fenómeno, mediante la hipotética solución , es necesario validar la explicación enfrentándolo con la realidad. - Si la explicación satisface o “ cuadra” con la realidad, se puede considerar “ solucionado “ el fenómeno - Hay que recordar y reconocer que la hipótesis de solución se ha formulado sobre un model teórico y simplificado del fenómeno, y como tal su correspondencia con la realidad no puede esperarse al ciento por ciento. - Si la explicación tiene diferencias muy significativas con la realidad, entonces se toma ese punto como principio de un nuevo proceso.
Repetición del proceso.	-

Métodos para la solución de problemas:

La solución de problemas, no puede seguir un método preestablecido y mucho menos un sistema o un proceso determinado. Cada problema propone al sujeto un reto diferente y especial, aun cuando se trate de problemas “ análogos”.

Estructura de un problema:

-Incógnita: no es necesariamente un número o una cantidad, puede ser una palabra, un hecho, un sistema de actividades...Es aquello que el problema busca resolver o solucionar.

-Datos: La información que proporciona el problema, no son una lista de números, sino una lista de informaciones (que pueden ser números o no) referentes a los elementos que intervienen en el problema y a las relaciones entre esos elementos; es todo aquello que se conoce del problema

-Enunciado: Sistema que relaciona los datos con la incógnita, no es necesariamente un conjunto de palabras escritas o habladas, sino la descripción (incluso tácita) del contexto en que se encuentran los elementos conocidos o desconocidos del problema

- Un problema no tiene necesariamente una solución, puede no tener solución o puede tener varias soluciones diferentes y todas “ correctas”
- Tan importante como la respuesta es la forma como se logra esa respuesta, es decir, el método de trabajo
- Los problemas no deben ser considerados duros, es decir, para sólo resolverlos y punto, sino blandos, vale decir para aprender de ellos.
- El problema no termina cuando se ha encontrado una solución; allí comienza otra etapa de aprendizaje del problema
- Tan importante como resolver un problema es encontrarlo, identificarlo, tipificarlo, determinar su contexto y su estructura.

- Conocido el problema posteriormente se debe : enfrentarlo, resolverlo, transferirlo a otras situaciones y crear nuevos problemas con igual o diferente estructura que éste.

HERRAMIENTAS HEURÍSTICAS PARA RESOLVER PROBLEMAS:

El método heurístico facilita bastante la solución de problemas, consiste en realizar los siguientes procesos:

- Análisis del enunciado
- Representaciones externas y modelos del problema
- Apreciación global de la forma
- Evaluación de la distancia a la meta
- Particularización y generalización
- Problemas análogos
- Problemas auxiliares
- Análisis de la solución

HABILIDADES BASICAS PARA LA SOLUCION DE PROBLEMAS:

- Analiza el enunciado del problema
- Simboliza la estructura del problema
- Tiene una apreciación global del problema
- Identifica y expresa los procesos metacognitivos de la solución del problema
- Particulariza y generaliza la solución de un problema
- Identifica problemas análogos
- Resuelve problemas auxiliares relacionados con el problema principal
- Analiza la solución al problema original, verificando si es plausible

CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES (PENSAMIENTO EJECUTIVO)

La capacidad para tomar decisiones es una de las cuatro capacidades fundamentales en el proceso formativo de los estudiantes de Ed. Básica. Es el conjunto de procesos cognitivos que surge de la interacción entre el pensamiento y la acción. Esta última es consecuencia del primero y pasa inexorablemente por la necesidad de decidir. Implica una serie de pasos o procesos cognitivos concatenados que llevan a una decisión: dan lugar a una acción que supone su implementación, su seguimiento y su evaluación.

La toma de decisiones implica una mezcla compleja de habilidades, conocimientos, experiencias, creatividad y asunción de riesgos.

Etapas básicas o procesos(habilidades) de la toma de decisiones:

- 1.- Establecer objetivos y metas específicas
- 2.- identificar y definir el problema
- 3.- Fijar prioridades
- 4.- Determinar las causas del problema
- 5.- Elaborar soluciones alternativas
- 6.- Evaluar las alternativas
- 7.- Elegir una solución
- 8.- Ponerla en práctica
- 9.- Realizar su seguimiento

Principales características del pensamiento ejecutivo:

- Pensar con precisión en torno a una situación específica
- Explorar y considerar factores relacionados con la situación, que sean realmente relevantes
- Definir con claridad metas, objetivos y situaciones deseadas
- Observar acciones detalladamente y describir situaciones tal y como ocurren
- Establecer con claridad y precisión relaciones diversas: discrepancias, semejanzas, inclusiones, exclusiones, etc.
- Verificar si las situaciones que demandan una decisión tienen limitaciones y si su solución es viable.

Principales fases del proceso en el pensamiento ejecutivo:

1ª fase: Formulación de cuestiones: se establece la hipótesis, se formulan objetivos, parámetros estándares considerados deseables. Se requiere que el estudiante pueda identificar las discrepancias entre la situación real y la situación deseada

2ª fase: Planificación, se determinan los recursos para lograr las metas, el estudiante debe conocer las estrategias, técnicas o tácticas que puedan ser eficaces para la transformación o cambio de la situación deseada

3ª fase: Control ejecutivo, necesidad de mantener el esfuerzo para conseguir la meta, implica disposiciones actitudinales para sostenerse ante las dificultades

4ª fase: Comprobación y revisión: necesidad de ir verificando progresivamente las realizaciones y si se está aproximando a la situación deseada

5ª fase: autoevaluación, se valoran los resultados obtenidos y se verifica que entre la situación real e ideal ya no existen discrepancias.

INDICADORES ACERCA DE LA PRESENCIA DE HABILIDADES PARA LA TOMA DE DECISIONES:

- 1.- Elabora hipótesis adecuadamente
- 2.- Fija objetivos, parámetros o estándares deseables
- 3.- Identifica discrepancias entre la situación real y la situación deseada
- 4.- Aplica estrategias, técnicas o tácticas eficaces para la transformación de la situación deseada y no deseada
- 5.- Prevé los recursos necesarios para implementar su estrategia y técnicas
- 6.- Proyecta una distribución óptima del tiempo que dispone
- 7.- Demuestra perseverancia para conseguir la meta o la situación deseada
- 8.- Distingue entre la voluntad de perseverar y el empecinamiento
- 9.- Verifica progresivamente sus realizaciones
- 10.- Determina si se está aproximando a la situación deseada
- 11.- Corrige las desviaciones encontradas
- 12.- Verifica si las metas intermedias se van alcanzando para la retroalimentación necesaria
- 13.- Prevé y evita que se genere un sesgo definitivo y se llegue a una situación diferente a la deseada
- 14.- Evalúa los resultados obtenidos
- 15.- Verifica que entre la situación real y la ideal ya no existan discrepancias
- 16.- Reflexiona y valora sobre los procesos seguidos para tomar decisiones óptimas

HABILIDADES (PASOS MENTALES) PARA EL DESARROLLO DE LAS SIGUIENTES DESTREZAS:

DESTREZAS	DEFINICION	<u>PASOS MENTALES (HABILIDADES) QUE DEBEN DARSE PARA EL DESARROLLO DE LA DESTREZA.</u>
Abstraer	Extraer un concepto o patrón general que subyace en una información	<ul style="list-style-type: none"> - observar e identificar la información relevante de determinados textos o hechos. - Establecer un patrón o criterio general (concepto general) a partir de la información obtenida. - Identificar otras situaciones en las que se pueda aplicar el criterio o patrón general. - Verificar si dicho patrón o criterio se da en todos los hechos o situaciones observadas.
Agrupar	Formar conjuntos de objetos o conceptos en función de un criterio	<ul style="list-style-type: none"> - identificar los elementos de uno o varios conjuntos - reconocer cada uno de los elementos que componen un conjunto determinado - fijar el criterio de agrupación - verificar cada agrupación en función de los criterios fijados.
Analizar	Identificar y reconocer los elementos y relaciones existentes entre las partes que conforman un todo más complejo	<ul style="list-style-type: none"> - observar un todo y sus componentes más representativos. - Diferenciar los elementos comunes y no comunes de un todo, relacionándolos entre sí. - Identificar si los elementos o partes son los adecuados. - Comprobar si las partes corresponden al todo.
Análisis de textos	Examinar y valorar comprensivamente las ideas de determinados textos, desde diversos puntos de vista	<ul style="list-style-type: none"> - Leer el texto en forma global. - Determinar el significado contextualizado de las palabras desconocidas - Identificar en cada párrafo ideas principales y secundarias. - Detectar la organización interna del texto. - Construir un organizador gráfico del texto, recogiendo su estructura y el contenido de cada parte.

Aplicar	Utilizar en la práctica los conocimientos adquiridos para obtener un efecto o rendimiento en una determinada tarea	<p>-identificar el tema a discutir, con precisión.</p> <p>-verificar su posible aplicación a una situación dada.</p> <p>- comprobar la calidad del producto obtenido</p> <p>- relacionar el producto con la idea previa y ver si la conexión entre ambos es correcta o no</p>
Argumentar	Dar razones acerca de algo que se está discutiendo, valorando el peso y sentido de las mismas.	<ul style="list-style-type: none"> - identificar el tema a discutir, con precisión. - Concretar las razones en pro o en contra del mismo. - Organizar las razones en pro o en contra según su importancia. - Valorar el peso de los argumentos en función de un criterio y comprobar su aplicación correcta o no.
Asociar	Relacionar hechos, conceptos u objetos que tienen algo en común	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar determinados hechos, conceptos u objetos. - Relacionarlos entre sí buscando algunos elementos comunes o diferentes. - Establecer una secuencia lógica entre ellos en función de las diferencias o de las semejanzas. - Verificar si la asociación realizada es adecuada o no.
Buscar referencias	Interpretar el espacio y/o el tiempo en función de hechos representativos, en relación a hitos relevantes, causas y consecuencias...	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar determinados acontecimientos geográficos o históricos. - Relacionarlos con otros de mayor o igual importancia. - Crear una representación mental o física con los mismos como un organizador visual - Interpretar dichos acontecimientos en su respectivo contexto espacial o temporal.
Calcular	Llevar a cabo operaciones matemáticas para obtener determinados resultados .	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar y definir con precisión los elementos o conceptos que son la base del cálculo a realizar. - Operar con dichos elementos. - Comprobar si las operaciones realizadas son correctas o no.

		<ul style="list-style-type: none"> - Verificar los resultados que son objeto de cálculo.
Categorizar	Es ordenar hechos, objetos o conceptos siguiendo algún criterio organizador	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar hechos, objetos o conceptos que son objeto de una posible categorización. - Identificar el criterio organizador. - Establecer jerarquías o categorías provisionales. - Verificar si dichas jerarquías o categorías son correctas o no.
Clasificar	Es disponer un conjunto de datos por clases o categorías en función de un criterio. Agrupar elementos siguiendo algún criterio.	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar los objetos o conceptos que se desea clasificar. - Establecer el criterio a partir del cual se pretende realizar una determinada clasificación. - Eliminar aquellos objetos o hechos parecidos pero que no corresponden a la posible clasificación a realizar. - Verificar si la clasificación es correcta en función del criterio dado.
Comparar	Confrontar dos o más hechos u objetos teniendo en cuenta elementos diferentes o semejantes en los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar los elementos que se van a comparar. - Establecer criterios de comparación (¿Qué aspectos voy a comparar) - Determinar semejanzas y diferencias entre los elementos que pretendemos comparar. - Verificar y concluir si la comparación efectuada es correcta o no.
Comprobar	Llevar a cabo un plan para verificar determinados hechos, hipótesis o resultados. Verificar y confirmar la veracidad o exactitud de algo.	<ul style="list-style-type: none"> - Observar e identificar los hechos a verificar. - Buscar los elementos comunes a los mismos. - Fijar una teoría previa útil y que posibilite una explicación adecuada de los hechos a comprobar. - Verificar si dichos hechos son conformes a la teoría propuesta.

Deducir	Concluir consecuencias que se desprenden de determinados principios o generalizaciones. Es ir de los conceptos y leyes a los hechos y experiencias para verificarlos.	<ul style="list-style-type: none"> - identificar los principios o conceptos a partir de los cuales se pretende explicar determinados hechos. - Seleccionar adecuadamente los hechos a explicar. - Fijar con precisión la relación entre los principios o conceptos con los hechos. - Verificar si dicha relación es adecuada o no lo es.
Definir	Fijar con claridad y precisión el significado de un concepto o hecho para diferenciarlo de los demás	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar el concepto u objeto a definir, a partir de una descripción previa. - Acotar y limitar dicho concepto u objeto diferenciándolo de los demás. - Definir de una manera breve dicho concepto o hecho. - Verificar si dicha definición es correcta o no, comprobando que dicha definición sólo vale por el hecho u objeto definido (no sirve para otros parecidos).
Describir	Identificar las características de situaciones, hechos o personas a partir de lo observable o de imágenes mentales.	<ul style="list-style-type: none"> - Observar diferentes tipos de ambientes, personas o situaciones. - Identificar elementos claves en un ambiente determinado. - Caracterizar los ambientes de acuerdo a sus componentes. - Relacionar dichos ambientes con otros, diferenciándolos de los demás.
Dialogar	Expresar ideas propias sobre una situación concreta, sabiendo escuchar y entender las ideas ajenas.	<ul style="list-style-type: none"> - Expresar ideas propias de una manera coherente. - Saber escuchar para entender los puntos de vista de los demás. - Argumentar adecuadamente los propios puntos de vista. - Aproximar nuestros puntos de vista a los demás.
Producir textos	Producción oral o escrita de textos con coherencia, cohesión y sentido pertinente.	<ul style="list-style-type: none"> - Precisar el texto o tema a elaborar. - Planificar estableciendo las ideas y pasos adecuados. - Redacción de un primer borrador o esquema previo.

		<ul style="list-style-type: none"> - Revisión y reflexión sobre diversos aspectos del texto (estructura, coherencia, puntuación, ortografía etc.) - Reescritura del texto corregido.
Explicar	Organizar la información sobre una situación determinada, reconociendo sus relaciones, antecedentes, desarrollo y sus posibles efectos.	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar información en función de un objetivo. - Organizar dicha información en función de un criterio (antecedentes, relaciones, causas, consecuencias,..). - Aplicar adecuadamente el criterio explicativo. - Verificar si la explicación dada es correcta y coherente con lo que se pretende.
Exponer ideas propias	Exponer oralmente o por escrito ideas, experiencias o pensamientos propios de una manera coherente y adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar un tema o situación como punto de partida. - Concretar qué aspectos son los relevantes como objeto de la exposición. - Organizar dichos aspectos de una manera coherente y clara. - Exponer dicho tema de una manera breve, clara, concisa y organizada.
Evaluar	Verificar y valorar resultados o soluciones a problemas dados en función de un criterio	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar con precisión los hechos o situaciones a evaluar. - Fijar con precisión el criterio de evaluación. - Organizar adecuadamente los pasos a dar en la evaluación. - Verificar los resultados de la evaluación en función del criterio dado.
Fluidez mental- fluidez verbal	Poseer mapas mentales y conexiones lógicas adecuados, expresados posteriormente en forma oral, de una manera sistemática y ágil.	<ul style="list-style-type: none"> - Observar con detenimiento el entorno o un contexto determinado. - Procesar y organizar la información obtenida. - Estructurar mentalmente con coherencia las ideas. - Verbalizar lo que siente, hace o se piensa con seguridad y confianza. - Vocalizar con adecuado tono de voz y entonación.
	Expresar en forma verbal o	- Observar los hechos o

Formular hipótesis	escrita una posible respuesta por comprobar de un hecho y/o fenómeno observado. Es formular una teoría provisional.	<p>ejemplos que se presentan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizar de una forma coherente los mismos. - Extraer características comunes de los hechos o ejemplos observados. - Formular una regla o principio común (hipótesis) A los mismos. - Verificar dicha hipótesis por medio de su aplicación.
Fundamentar	Dar pruebas adecuadas y correctas para apoyar una afirmación o una conclusión.	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar una afirmación o conclusión de interés. - Tratar de entender si significado profundo. - Explicar sus causas y/o consecuencias. - Valorar el peso de las pruebas o argumentos dados.
Graficar	Representar cantidades a través de generación de imágenes.(gráficos, tablas, ...).	<ul style="list-style-type: none"> - Observar y señalar los elementos comunes a graficar. - Determinar qué tipo de representaciones gráficas corresponden a cada uno de los elementos. - Elaborar dichas representaciones (gráficos, tablas,...). - Verificar si dichas representaciones son adecuadas o no a los elementos dados.