

Capítulo 1. CONCEPTOS BÁSICOS EN EL DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DE PENSAMIENTO (HP)

INTRODUCCIÓN

Se da por hecho que el hombre es un animal pensante, sin embargo existe una gran diferencia entre lo que puede ser llamado pensamiento natural y aquel deliberadamente desarrollado y entrenado. Un estudiante puede convertirse en un profesional de primer orden; sus dotes hereditarias pueden permitirlo perfectamente, pero en la ausencia de un desarrollo y entrenamiento adecuados, puede que nunca se haga realidad. De aquí la importancia del desarrollo de las habilidades de pensamiento.



Estas habilidades de pensamiento deben permitir al estudiante relacionarse con la diversidad cultural, darle una mayor capacidad para lograr los objetivos que pretenda, adquirir la madurez en donde sea capaz de realizar propuestas, presentar alternativas de solución con originalidad y creatividad que puedan responder a los constantes cambios de este mundo complejo y multicultural

Para lograr lo anterior en este primer capítulo se harán algunas reflexiones acerca del pensamiento como punto de partida a esta experiencia educativa, más adelante se explica el enfoque de competencias en el desarrollo de las habilidades de pensamiento, así como el funcionamiento de los hemisferios cerebrales, se revisan los tipos de pensamiento que proponen algunos autores, la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner y lo que son las habilidades de pensamiento, se presenta el modelo COL del maestro Campirán, donde también se destaca la bitácora COL como estrategia didáctica que permitirá diagnosticar y evaluar los procesos de pensamiento, misma que incluye la metacognición de la cual se habla brevemente y finalmente se aborda la transferencia de las habilidades de pensamiento a la vida personal, académica y profesional.

Lo anterior implica la total participación del estudiante en la práctica de ejercicios básicos y actividades de autoevaluación y coevaluación con apertura, disposición, compromiso y auto confianza a través del enfoque de competencias.

1.1 REFLEXIONES A CERCA DEL PENSAMIENTO

¿Es posible aprender a pensar? Primeramente se debe aclarar a que tipo de pensamiento se refiere y que se entiende por pensar; pues la palabra “pensar” se emplea con distintas acepciones dependiendo del contexto y del propósito con el que se use. Cuantas veces se escucha de padres, maestros o amigos la palabra ¡Piensa! o bien ¡Piensa antes de hacer y no hagas para después pensar en lo que ya no puedes remediar! o *¿Qué piensas de tu infancia?*

Pero *¿A qué tipo de pensamiento se refieren las anteriores afirmaciones?* En los dos primeros casos a lo que se invita es a analizar, a reflexionar, a argumentar, a justificar con razones fundamentadas una decisión; en el segundo caso lo que se pide es que se recuerde cómo fue la infancia. Lo anterior muestra que la palabra pensar suele estar asociada a recordar, exponer una idea, dar una opinión, analizar, reflexionar, argumentar.

El aprender a pensar de manera analítica, crítica, creativa y además ser consciente de ello, es una habilidad que se aprende y que es posible perfeccionar con el apoyo de estrategias y de la práctica constante. Existen ciertas habilidades de pensamiento que se activan de manera automática ante una situación. Estas habilidades pueden darse o activarse de manera inconsciente en el sentido de que el sujeto no se da cuenta ni de cómo se activan o de cómo hace uso de ellas, esta inconsciencia no permite que se haga un uso autorregulado de las habilidades de pensamiento.

Para comenzar a tomar consciencia de cómo se piensa, es conveniente ser inquisitivo y que el sujeto se haga preguntas como las enlistadas a continuación:

1. ¿Cuál es el proceso de pensamiento² implicado en una situación hipotética?
2. ¿Qué hago mientras pienso?
3. ¿Cuál(es) método(s) utilizo para ayudarme a pensar?
4. ¿Qué conocimientos tengo acerca de mi forma de pensar?
5. ¿Cuál(es) actitud(es) asumo cuando pienso o tengo que pensar?
6. ¿Cuál(es) habilidad(es) de pensamiento estoy poniendo en práctica?

Una vez consciente de estos elementos, es posible determinar algunos aspectos de la forma de pensar que se puede reorganizar y por lo tanto perfeccionar, ya que se habrán identificado algunas fortalezas y debilidades en cuanto a aquellos factores involucrados en los procesos de pensamiento que antes eran desconocidos.

² *Proceso de pensamiento*; Conjunto ordenado de pasos y acciones que acompañan a un acto mental con el fin de conseguir un objetivo determinado. (nota de los autores)

Tener en cuenta que existen estrategias y métodos para aprender a pensar analítica, crítica y creativamente es alentador, ya que surge la posibilidad de poder vencer el problema que genera la ausencia de un pensamiento analítico, crítico y creativo así como la falta de consciencia de los procesos y factores implicados en la habilidad de pensar. Por costumbre no se hacen altos para reflexionar, ni tiempo para pensar, tomar consciencia de lo que se piensa, cómo se piensa y la consecuencia de los pensamientos, tampoco se está familiarizado con el hecho de que existan métodos y estrategias que propician el desarrollo de los distintos tipos de pensamiento: analítico, crítico o creativo; como por ejemplo el uso de la pregunta que se constituye en una estrategia importante para ordenar y estimular procesos de pensamiento.

En esta propuesta de competencias para el desarrollo de las HP se utilizarán dos bitácoras de trabajo que propone el maestro Campirán, la Bitácora COL -Campirán, A. (1999)- y la Bitácora OP -Campirán, A. (2000)- como métodos para aprender a pensar con orden, ambas implican el uso de la pregunta para ordenar y estimular el pensamiento con un propósito específico. El uso de estas herramientas lleva implícito el desarrollo de habilidades de pensamiento tales como: observar, describir, comparar, relacionar, clasificar, inferir, analizar, argumentar, etc.

Se puede afirmar que hay razones suficientes para aprender a pensar, que es posible aprender a pensar de manera analítica, crítica y creativa, y sobre todo es importante ser conscientes de los procesos y métodos implicados en estos tipos de pensamiento, a fin de autorregular y usar con consciencia los conocimientos, habilidades y actitudes para pensar de manera selectiva y contextualizada a las demandas de una situación o tarea específica tanto de la vida académica, como profesional y personal.

¿Para qué aprender a pensar? Desde una perspectiva amplia, aprender a pensar es fundamental para el desarrollo de variadas actividades, tanto profesionales como personales, como por ejemplo:

- Tomar decisiones.
- Considerar prioridades.
- Buscar alternativas de solución.
- Escuchar diferentes puntos de vista.
- Opinar sobre algún hecho.
- Resolver problemas.
- Tomar la iniciativa.
- Trabajar en equipo.
- Ser operativo (saber hacer).
- Comunicar de manera efectiva y eficaz.
- Vivir con plenitud y capacidad de gozo.
- Cambiar la manera de pensar.

Nickerson, R., Perkins, D. & Smith, E. (1985), señalan que otras razones de peso son las evidencias de no pensar con eficiencia en el mundo real tanto en el ámbito de conducta individual como colectiva, ejemplo de ello son las numerosas amenazas con las que se enfrenta la humanidad, tales como: la polución del medio ambiente, el

agotamiento de los recursos naturales, la inestabilidad económica internacional, la desigualdad, la pobreza de muchos, la acumulación de la riqueza en unos cuantos. Estos ejemplos justifican el aprender a pensar con más eficiencia, de lo contrario como individuos y como especie se tendrán grandes problemas y en consecuencia, se heredarán grandes problemas humanos a las próximas generaciones.

Otro ejemplo, *La carta de la Tierra*³, es una declaración de principios fundamentales para la construcción de una sociedad global en el siglo XXI, justa, sostenible y pacífica. Busca inspirar en todas las personas una nueva forma de pensar, un nuevo sentido de interdependencia y responsabilidad compartida por el bienestar de la familia humana y del mundo en general.

Es una expresión de esperanza y un llamado a contribuir a la creación de una sociedad global, en el marco de una coyuntura histórica crítica. La visión ética del documento reconoce que la protección ambiental, los derechos humanos, el desarrollo humano equitativo y la paz son interdependientes e indivisibles. Ello brinda un nuevo marco en relación con la forma de pensar acerca de estos temas y de cómo abordarlos.

La iniciativa de la Carta de la Tierra ha entrado en una nueva fase, la cual se centra en reflexionar y llevar los siguientes principios a la acción:

1. Cuidar la comunidad de la vida con entendimiento, compasión y amor.
2. Construir sociedades democráticas justas, participativas, sostenibles y pacíficas.
3. Asegurar que los frutos y la belleza de la Tierra se preserven para las generaciones presentes y futuras.
4. Proteger y restaurar la integridad de los sistemas ecológicos.
5. Evitar dañar, como el mejor método de protección ambiental, y cuando el conocimiento sea limitado, proceder con precaución.
6. Adoptar patrones de producción, consumo y reproducción que salvaguarden las capacidades regenerativas de la Tierra, los derechos humanos y el bienestar comunitario.
7. Impulsar el estudio de la sostenibilidad ecológica y promover el intercambio abierto y la extensa aplicación del conocimiento adquirido.
8. Erradicar la pobreza como un imperativo ético, social y ambiental.

³ Es el producto de conversaciones interculturales llevadas a cabo en el ámbito mundial durante una década, con respecto a metas comunes y valores compartidos. Han intervenido en su elaboración y actualización la Comisión Mundial de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo, el Consejo de la Tierra y la Cruz Verde Internacional y la Comisión de la Carta de la Tierra. Carta de la Tierra (2000).

9. Asegurar que las actividades e instituciones económicas en todos los ámbitos, promuevan el desarrollo humano de forma equitativa y sostenible.
10. Afirmar la igualdad y equidad de género como prerequisites para el desarrollo sostenible y asegurar el acceso universal a la educación, la salud y la oportunidad económica.
11. Defender el derecho de todos sin discriminación, a su entorno natural y social, que apoye la dignidad humana, la salud física y el bienestar espiritual.
12. Fortalecer las instituciones democráticas y brindar transparencia y rendimiento de cuentas en la gobernabilidad, participación inclusiva en la toma de decisiones y acceso a la justicia.
13. Integrar en la educación formal y en el aprendizaje a lo largo de la vida, las habilidades, el conocimiento y los valores necesarios para un modo de vida sostenible.
14. Tratar a todos los seres vivientes con respeto y consideración.
15. Promover una cultura de tolerancia, no violencia y paz.

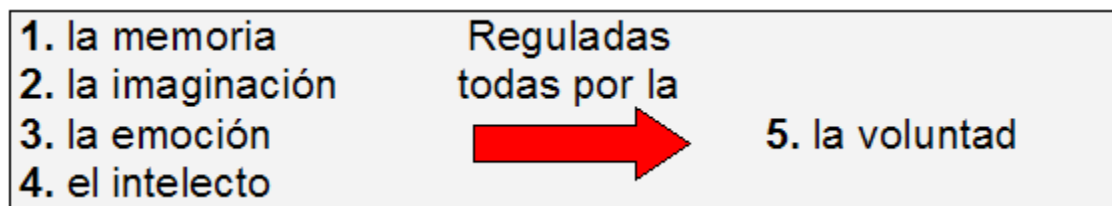
Aunado a lo anterior, Boisevert, J (2004) señala la urgente necesidad de adquirir un pensamiento crítico que permita interactuar de manera adecuada en una sociedad plural, con fronteras abiertas, en el ámbito de actividades humanas que se rigen mediante códigos múltiples y en el contexto de una sociedad del conocimiento permeado por la informática, lo que requiere su comprensión, análisis, síntesis, evaluación y renovación; además, un pensamiento crítico bien formado y articulado es el mejor escudo con el que se puede contar contra toda clase de abusos, mismo que será producto de un pensamiento desarrollado y de un elevado rigor intelectual.

Morín (1999) en *“Los siete saberes necesarios para la educación del futuro”* cita que los grandes problemas de la humanidad requieren cambiar los estilos de vida y los comportamientos pero para ello primero ha de modificarse el pensamiento, de modo que se pueda enfrentar la complejidad creciente, la rapidez de los cambios y lo imprevisible que caracteriza el mundo de hoy.

Con base en lo anterior, se puede afirmar que es importante y fundamental aprender a pensar y con una buena actitud, lograr cambios importantes en el comportamiento individual y colectivo, ya que el mundo se ha hecho más complejo y con él sus desafíos; los cambios son más rápidos y la necesidad de tomar las mejores decisiones y enfrentar los retos del mundo de hoy es más apremiante que en el pasado.

Facultades de pensamiento

Para (Goleman, D. 1995) las cinco Facultades (mentales) Humanas son:



- *La memoria* almacena la información, privilegia la acumulación irreflexiva de datos, la repetición tal cual del objeto de observación.
- *La imaginación* inventa y suele deformar la información, implica la actividad mental que hace uso de la evocación de imágenes, colores, olores, sensaciones táctiles, visuales o auditivas.
- La emoción siente, privilegia los sentimientos dejando de lado la objetividad, la emotividad. Puede ser tal que nos hace ser inatinentes y puede constituirse en un obstáculo para observar o dejar de observar.⁴
- El intelecto desmenuza, analiza las partes, permite razonar y fundamentar.

Las facultades han de auto regularse de acuerdo a las circunstancias mediante la voluntad, para favorecer y no entorpecer el desarrollo de las habilidades analíticas que demanda el trabajo académico. La voluntad decide y es capaz de integrar a las cuatro facultades dándonos distintas dimensiones del objeto de observación y/o autoobservación, y por tanto, una mirada holista de dicho objeto de observación.

Cada individuo por distintas circunstancias suele usar más alguna de estas facultades, generando así una mirada parcial de su objeto de observación, obedece a su propio interés, dando lugar al aprendizaje significativo. En el nivel pre reflexivo las personas suelen no darse cuenta de cómo usan sus facultades.

1.2 ENFOQUE DE COMPETENCIAS Y ACTITUDES COMO ELEMENTO CLAVE

Hablar de competencia es hablar de unidad, ya que el concepto mismo posee este significado e implica que los elementos del conocimiento tienen sentido sólo en función del conjunto. En otras palabras, aunque se pueden fragmentar sus componentes, por separado no constituyen la competencia: *ser competente implica el dominio de la totalidad de elementos y no sólo de algunas de las partes.*

⁴ Goleman usa el término emoción para referirse a un sentimiento y sus pensamientos característicos a estados psicológicos y biológicos y a una variedad de tendencias a actuar.

Competencia es la capacidad para actuar con eficiencia y satisfacción sobre algún aspecto de la realidad personal, social, natural o simbólica. Cada competencia viene a ser un aprendizaje complejo que integra habilidades, actitudes y conocimientos. Se desarrolla a través de experiencias de aprendizaje en cuyo campo de conocimiento se integran tres tipos de saberes:



- Conceptual (SABER)
- Procedimental (SABER HACER)
- Actitudinal (SER).

La competencia implica la combinación de conocimientos, habilidades y actitudes en contextos situacionales, éstos habilitan a una persona para seleccionar y aplicar correctamente aprendizajes adquiridos en situaciones nuevas en el ámbito laboral, escolar, social y personal.

Una fórmula sencilla para definir *competencia* es la que propone Campirán, A. (1999):

$$\text{COMPETENCIA} = \text{CONOCIMIENTO (K)}^5 + \text{HABILIDAD (H)} + \text{ACTITUD (A)}$$

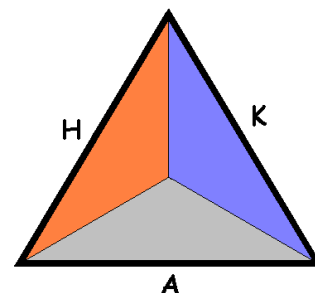
Una definición más precisa es: Competencia es una red de K+H+A que permite la comprensión, transmisión y transformación de una tarea.

- CONOCIMIENTO (K): Contenidos proposicionales aceptados como verdaderos mediante algún tipo de justificación teórica.
- HABILIDAD (H): Manifestación objetiva de una capacidad individual cuyo nivel de destreza produce eficiencia en una tarea.
- ACTITUD (A): Conducta postural y/o situacional que manifiesta la ponderación de un valor.

Por lo tanto, para adquirir una competencia se requiere seguir un proceso que permita adquirir conocimientos, que despierte propicie y perfeccione las habilidades y estimule las actitudes, basadas en la experiencia y elección de valores.

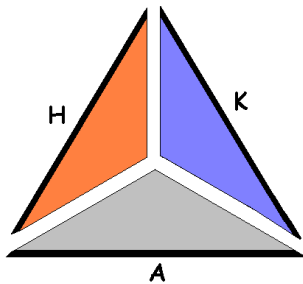
Triángulo de las Competencias

Una forma muy sencilla de representar las tres dimensiones de las competencias es a través de un triángulo



⁵ Se relaciona al conocimiento como “K”, porque es un nivel de conocimiento que ha sido expuesto en la mira crítica, no es cualquier conocimiento que en todo caso se podría relacionar con “C”.

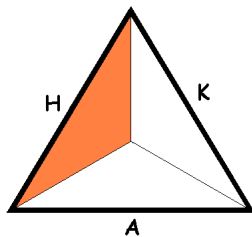
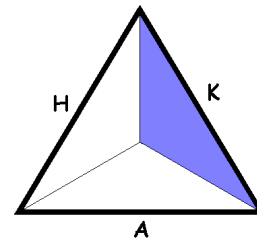
equilátero, cuya característica son sus tres lados iguales. Para que un estudiante pueda ser competente debe cuidar el equilibrio entre estos tres elementos.



En el ambiente académico, es común que existan aspectos que alteran el equilibrio de los elementos de las competencias, tales como contenidos eminentemente teóricos, poco contacto con la realidad, poca práctica, instalaciones inadecuadas, malas relaciones interpersonales (maestros, compañeros, familia), exceso de tareas, horarios, situación económica etc., que pueden dar al traste con la actitud del estudiante (A), los constantes cambios derivados del avance tecnológico en la disciplina (K) y la necesidad de adoptar nuevas estrategias de aprendizaje (H) acordes con las exigencias de la modernidad podrían (hipotéticamente) romper el equilibrio del triángulo y dar como resultado estudiantes con problemas de aprendizaje y por lo tanto **incompetentes**.

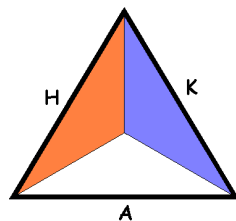
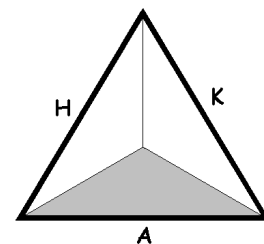
Tipos de incompetencia

Campirán (1999) habla de seis tipos de incompetencias que dependen de la prioridad que se le dé a alguna o algunas de las dimensiones del modelo; si la tendencia del estudiante es el adquirir conocimientos únicamente y descuidar los otros elementos, resultaría un alumno con mucho conocimiento (K) pero con deficiencias al aplicarlo (H) y en su comportamiento (A). Sería un “Erudito” incompetente.



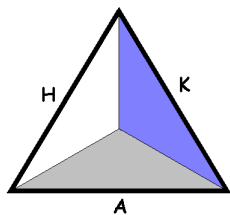
Por otro lado, si se pretende poner énfasis en hacer las cosas (H) únicamente, descuidando los otros dos elementos (K, A) resultaría un “Hábil” incompetente, no sabría por qué se hacen las cosas.

Está también el “Refinado”, estudiante incompetente que no sabe ni hace nada (K, H), pero que tiene muy buenas relaciones interpersonales, es decir, una buena actitud (A). Estas incompetencias resultan de propiciar una sola dimensión.

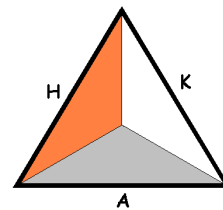


Por otro lado también resulta un estudiante incompetente cuando se atienden dos dimensiones y se descuida la otra, de tal modo que si el alumno se capacita (K) y habilita (H) para aplicar su conocimiento, sin procurar su desarrollo humano (A) resultaría un “grosero”.

Si descuida el conocimiento (K) y únicamente se limita a hacer las cosas (H) con actitud propositiva (A), sería un “ignorante”.



Y por último, si un estudiante procura el conocimiento (K) y la actitud (A) y descuida la habilidad (H) para aplicar ese conocimiento, resultaría un perfecto “inútil”.



De lo anterior se concluye que:

Para que un estudiante tenga la capacidad efectiva de llevar a cabo exitosamente una actividad o empresa debe mantenerse al tanto de los conocimientos necesarios, saberlos aplicar óptimamente y mantener una buena disposición ante sí mismo y ante su entorno social.

Actitudes como elemento clave en el desarrollo de las HP

En Campirán A., Guevara G. & Sánchez L. (Comp.) la actitud se define como una conducta postural y/o situacional que manifiesta la ponderación de un valor, es decir, cada actitud refleja un juicio de valor que se refiere a lo que cada persona considera como bueno o malo respecto del objeto de actitud.

Martínez P. (s/fecha) afirma que “Los valores son objeto de estudio, pues son la base para entender las actitudes, las motivaciones y el porqué influyen en nuestra percepción. Todos los valores que cada persona posee provienen de fuentes diversas, tales como la familia, los amigos, la escuela, los maestros y compañeros, la cultura del país donde se vive; pero los valores que se muestran más a menudo son los adquiridos en los primeros años de la vida”.

“Los valores forman parte de la personalidad de cada quien, lo que representa que este tipo de convicciones estarán presentes durante toda la vida y que éstas manifiestan una visión de lo correcto e incorrecto desde el punto subjetivo de la persona. Los valores universales son aquellos suficientemente seguros y defendibles más allá de las circunstancias y las creencias propias de cada persona. Son universales porque su cumplimiento es altamente deseable para todos, en todo tiempo y lugar, por ejemplo, la preservación del ambiente o los valores expresados en la Declaración Universal de los Derechos Humanos”.

“Las actitudes no son lo mismo que los valores pero están interrelacionados; al igual que los valores, las actitudes las adoptamos de los padres, grupos sociales, maestros. Nacemos con cierta predisposición y a medida que vamos creciendo, tomamos las que vemos de las personas que respetamos, admiramos o incluso de las que tememos, así vamos moldeando nuestras actitudes. Se dice también que las

actitudes son más inestables, ya que son moldeables a la conveniencia de personas o empresas obteniendo de ellas un comportamiento deseable”.

Cuando se habla de hacer una universidad a la medida de los estudiantes y que los prepare para la vida, se refiere a que la formación del estudiante como persona no puede ser olvidada por la escuela. El logro y la profundización de actitudes y valores requiere de individuos autónomos, tanto intelectual como moralmente. Ello quiere decir que no basta que los estudiantes adquieran información, sino que nuestra sociedad demanda jóvenes inteligentes, sensibles y morales, por lo que los valores deben ser considerados en la formación del estudiante.

Para lograr lo anterior se necesita primero que el aprendiz se conozca a sí mismo, que tenga claro cuáles son los valores y actitudes que determinan su conducta, a qué conflictos de valores se enfrenta habitualmente y cómo los resuelve. En segundo término, se requiere comprender los problemas del mundo actual y tomar una posición comprometida ante ellos.

El aprendizaje de los valores y de las actitudes es un proceso lento y gradual, en el que influyen distintos factores y agentes. Aunque los rasgos de personalidad y el carácter de cada quien son decisivos, también desempeñan un papel muy importante las experiencias personales, el medio donde crecemos, las actitudes que nos transmiten otras personas significativas, la información y las vivencias escolares, los medios masivos de comunicación, etcétera.

Ética disciplinar
Valores y actitudes
generales de la
academia y
particulares de cada
disciplina



Ética profesional
Valores y actitudes
encaminados a apoyar tres
aspectos fundamentales:
gestión, autonomía y
liderazgo

¿Por qué es importante estudiar las actitudes?

Estudiar las actitudes es importante porque:

- Constituyen un elemento para la predicción de la conducta
- Protegen nuestro Yo
- Filtran nuestra manera de ver la realidad
- Son la base de la interacción humana
- Condicionan nuestro actuar
- Condicionan nuestro bienestar
- Propician el desarrollo de HP

En general, la universidad pretende propiciar valores y actitudes en los siguientes aspectos:

Actitudes profesionales:

Gestión	Liderazgo
Disposición al diálogo, Empatía, Análisis de decisiones (promoción, activación administración)	Iniciativa, Voz de mando, Democracia, Actitud propositiva, Toma de decisiones,
... entre otras	... entre otras

Actitudes disciplinarias generales

Compromiso: Puntualidad, Asiduidad, Cumplimiento Cooperación entre otras.	Apertura: Tolerancia, Escuchar con atención, Objetividad, Interés por el medio ambiente, Interés por el ambiente académico, Interés por los demás, Disposición al diálogo, Comprensión, Sensibilidad, Flexibilidad, ... entre otras.	Autonomía: Autoestima, Automotivación, Honestidad, Congruencia, Autorreflexión, Autocrítica, Autosuficiencia, Presencia escénica Libertad para que un individuo disponga de sí mismo, ... entre otras.
... entre otras.		... entre otras.

1.3 HEMISFERIOS CEREBRALES Y TIPOS DE PENSAMIENTO

Los cuatro cerebros

Rodríguez, M. (1997), afirma que la vida psíquica del hombre es sumamente rica y heterogénea: percepciones, ideas, fantasías, esperanzas, temores, propósitos, anhelos, decisiones, rechazos, dudas, afirmaciones, suposiciones...

El cerebro es el órgano central de las percepciones sensoriales, del pensamiento y de todos los contenidos de la consciencia. En los siglos pasados el estudio científico de la Psicología fue tabú porque se consideraba que “el alma” se regulaba por las leyes de la religión y de la metafísica: el hombre debía permanecer atónito y mudo frente al misterio.

Fue en el siglo XX cuando se pudo describir y medir la actividad eléctrica del encéfalo, con el electroencefalógrafo (Hans Berger, 1929).

Poco más adelante los neurólogos de vanguardia -James Papez, Paul Mc Lean y otros- describieron la configuración del cerebro en términos de capas de cebolla, producto de las sucesivas evoluciones. Así que existen tres estratos de adentro hacia fuera:

- *Cerebro de reptil* (tallo cerebral): Se comparte con cocodrilos, tortugas, serpientes, entre otros. Reptiles tanto prehistóricos como actuales. Es un dinamismo para la acción física: adelantar, retroceder, abrirse, cerrarse, esquivar, etc.; en suma, las reacciones motoras.
- *Cerebro de mamífero* (sistema límbico): Se comparte con elefantes, leones, perros, tigres, ratones, entre otros. Su función es controlar las emociones: simpatías, antipatías, miedos, alegrías, enojos.
- *Cerebro humano* (neocórtex): Propio del hombre, aunque hay indicios de él en gatos, chimpancés, delfines; desempeña las funciones superiores: pensar, deliberar, diseñar proyectos, amar, tomar decisiones.

Todo esto equivale a decir que el ser humano tiene tres cerebros en uno, pero tres que forman uno, ya que por medio de abundantes conexiones neuronales trabajan en conjunto. Por supuesto, en ocasiones estas intercomunicaciones fallan y por eso la vida del hombre dista mucho de ser un oasis de armonía.

Dos Hemisferios cerebrales

Por la década de 1970-1980 los científicos tomaron consciencia de que el tercer cerebro está formado en realidad por dos cerebros; en efecto, el neocórtex consta de dos hemisferios (el derecho y el izquierdo) que no son totalmente simétricos. Ambos están unidos por un denso haz de fibras nerviosas llamado *corpus callosum*. De este modo el cerebro triple se ha convertido en cuádruple.

Los doctores Gazzaniga, Bogen y sobre todo Roger Sperry⁶, hicieron estudios sobre gatos y luego sobre personas a quienes se les había cortado el puente que une los dos hemisferios. La operación se revelaba eficaz para disminuir los síntomas enfermizos de los epilépticos.

Se descubrió que, al quedar separados ambos hemisferios, algunas funciones las realizaba el derecho y otras el izquierdo, se descubrió que existe una especialización,

⁶ Sperry, Roger Wolcott, (Hartford, 1913-Pasadena, 1994) Neurobiólogo estadounidense. Profesor en la Universidad de Chicago, más tarde trabajó en el Instituto de Tecnología de California. Son importantes sus investigaciones sobre el cuerpo calloso, mediante la técnica de la separación quirúrgica de los dos hemisferios cerebrales. En 1981 recibió el premio Nóbel de medicina y fisiología, junto con D.H. Hubel y T.N. Weisel. Biografía y vidas S.C.P. (2004). Extraído el 16 de marzo de 2005 de <http://www.biografiasyvidas.com/index.htm>.

que el ser humano está dotados de dos cerebros que atienden dos grandes áreas de actividad. A partir de entonces se han analizado más y más los procesos desarrollados por los hemisferios.

Ahora se sabe con claridad que el cerebro procesa en dos formas: una lineal, secuencial y otra global, lo cual da la clave para explicar las corazonadas, los fenómenos místicos, las curas espirituales, los fenómenos parapsicológicos.

Otra característica del cerebro es que no distingue entre fantasía y realidad. Esto se observa fácilmente en el caso de las fobias: el sujeto reacciona, no a la realidad, sino a sus propias percepciones. Por ejemplo, las personas que tienen fobia a los lugares cerrados o a los ratones o a los aviones. Es evidente que el objeto o la situación exterior para nada justifican las reacciones de violenta angustia del sujeto.

Actualmente se usan diversos recursos para estimular el hemisferio derecho: la visualización, las fantasías dirigidas, la representación de papeles (*role-playing*), la expresión corporal, etc. El conocimiento científico de la pluralidad de cerebros abre la posibilidad de aprovechar mejor esta riqueza; invita a desarrollar en forma más racional las inmensas capacidades potenciales.

Procesamiento de la información

El cerebro humano consta de dos hemisferios, unidos por el cuerpo calloso, que se hallan relacionados con áreas muy diversas de actividad y funcionan de modo muy diferente, aunque complementario. Podría decirse que cada hemisferio, en cierto sentido, percibe su propia realidad; o quizás se debería decir que percibe la realidad a su manera. Ambos utilizan modos de cognición de alto nivel. PersonArte (2004).

El cerebro es doble, y cada mitad tiene su propia forma de conocimiento, su propia manera de percibir la realidad externa. Se puede decir, en cierto modo, que cada persona tiene dos mentes conectadas e integradas por el cable de fibras nerviosas que une ambos hemisferios. Ningún hemisferio es más importante que el otro. Para poder realizar cualquier tarea se necesita usar los dos hemisferios, especialmente si es una tarea complicada. Lo que se busca siempre es el equilibrio. *El equilibrio se da como resultado de conciliar polaridades, y no mediante tratar de eliminar una de ellas.* Cada hemisferio cerebral tiene un estilo de procesamiento de la información que recibe.

El *hemisferio izquierdo* procesa la información analítica y secuencialmente, paso a paso, de forma lógica y lineal. El hemisferio izquierdo analiza, abstrae, cuenta, mide el tiempo, planea procedimientos paso a paso, verbaliza, piensa en palabras y en números, es decir contiene la capacidad para las matemáticas y para leer y escribir.

La percepción y la generación verbales dependen del conocimiento del orden o secuencia en el que se producen los sonidos. Conoce el tiempo y su transcurso, se guía por la lógica lineal y binaria (si-no, arriba-abajo, antes-después, más-menos, 1, 2, 3, 4 etc.). Este hemisferio emplea un estilo de pensamiento convergente, obteniendo nueva información al usar datos ya disponibles, formando nuevas ideas o datos convencionalmente aceptables. Aprende de la parte al todo y absorbe rápidamente los detalles, hechos y reglas. Analiza la información paso a paso. Quiere entender los componentes uno por uno.

Hemisferio Izquierdo	Hemisferio Derecho
Lógico, analítico y explicativo, detallista	Holístico e intuitivo y descriptivo, global
Abstracto, teórico	Concreto, operativo
Secuencial	Global, múltiple, creativo
Lineal, racional	Aleatorio
Realista, formal	Fantástico, lúdico
Verbal	No verbal
Temporal, diferencial	Atemporal, existencial
Literal	Simbólico
Cuantitativo	Cualitativo
Lógico	Analógico, metafórico
Objetivo	Subjetivo.
Intelectual	Sentimental
Deduce	Imagina
Explícito.	Implícito, tácito.
Convergente, continuo	Divergente, discontinuo
Pensamiento vertical	Pensamiento horizontal



El *hemisferio derecho*, por otra parte, parece especializado en la percepción global, sintetizando la información que le llega. Con él se ven las cosas en el espacio, y cómo se combinan las partes para formar el todo, gracias al hemisferio derecho, se entienden las metáforas, se sueña, se crean nuevas combinaciones de ideas.

Es el experto en el proceso simultáneo o de proceso en paralelo; es decir, no pasa de una característica a otra, sino que busca pautas, procesa la información de manera global partiendo del todo para entender las distintas partes que componen ese todo. El hemisferio holístico es intuitivo en vez de lógico, piensa en imágenes, símbolos y sentimientos, tiene capacidad imaginativa y fantástica, espacial y perceptiva.

Este hemisferio se interesa por las relaciones. Este método de procesar tiene plena eficiencia para la mayoría de las tareas visuales y espaciales y para reconocer melodías musicales, puesto que estas tareas requieren que la mente construya una sensación del todo al percibir una pauta en estímulos visuales y auditivos.

Con el modo de procesar la información usado por el hemisferio derecho, se producen llamaradas de intuición, momentos en los que «todo parece encajar» sin tener que explicar las cosas en un orden lógico. Cuando esto ocurre, uno suele exclamar espontáneamente «¡Ya lo tengo!» o «¡Ah, sí, ahora lo veo claro!». El ejemplo clásico de este tipo de exclamación es el exultante «Eureka» (¡lo encontré!) atribuido a Arquímedes. Según la historia, Arquímedes experimentó una súbita iluminación mientras se bañaba, que le permitió formular su principio de usar el peso del agua desplazada para deducir el peso de un objeto sólido sumergido.

Este hemisferio emplea un estilo de pensamiento divergente, creando una variedad y cantidad de ideas nuevas, más allá de los patrones convencionales. Aprende del todo a la parte. Para entender las partes necesita partir de la imagen global. No analiza la información, la sintetiza, es relacional, no le preocupan las partes en sí, sino saber cómo encajan y se relacionan unas partes con otras. Principales características de ambos hemisferios:

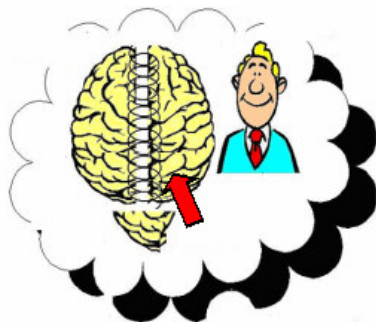
Tipos de pensamiento

Campirán A. (2001) señala *cinco tipos de pensamientos desde el modelo COL*

1. *Pensamiento reactivo*. Regulado por la memoria, es el más primario, básico, y fundamental que garantiza la sobrevivencia y adaptación al medio. Se da cuando están de por medio emociones como la ira, el miedo, el coraje, el terror, es decir, aflora más en situaciones de emergencia. Se dice que es reactivo porque el tipo de procesamiento es tan inmediato que sólo se reacciona, De León, Carlos (1999), lo llama *pensamiento reactivo animal*. Dicho pensamiento se encuentra estrechamente ligado en su funcionamiento al hipotálamo y al área cerebral de la memoria. Anatómicamente hablando, se puede hacer referencia a él ubicándolo en el tallo cerebral.



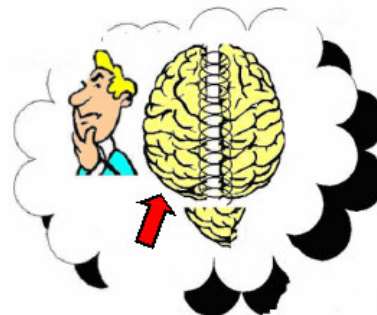
La facultad reguladora es la Memoria



La facultad reguladora es la Emoción

2. *El Pensamiento lateral*. Así lo llama De Bono, E. (1993), regulado por la emoción, es un tipo de procesamiento analógico en donde el tiempo es circular, subjetivo, intuitivo. El hemisferio cerebral que predomina es el derecho, se le relaciona con lo que se llama inteligencia emocional. Anatómicamente hablando, se puede hacer referencia a él ubicándolo en el hemisferio derecho.

3. *Pensamiento Lógico*. Regulado por el intelecto, es asociado a la capacidad de dividir el todo en partes y establecer relaciones entre ellas, pues hace cortes abstractos de la realidad. Es capaz de atender objetos formales u objetos abstractos que se relacionan con la experiencia sensorial, ubica al tiempo de manera lineal y pretende objetividad. El hemisferio cerebral predominante es el izquierdo.



La facultad reguladora es la *Intelecto*

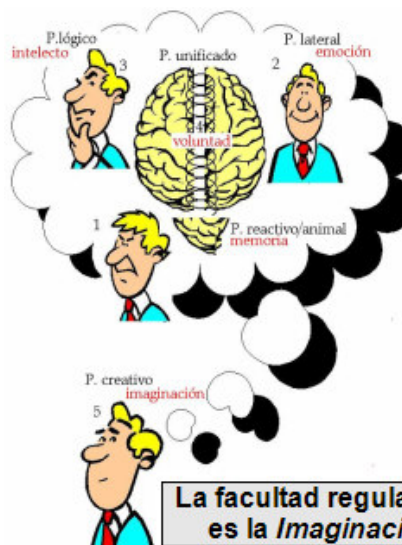
4. *Pensamiento Unificado*. Regulado por la voluntad, el cual también podría denominarse *pensamiento holográfico* o *integrador*, pues resulta de la madurez del observador (o persona) reactivo animal, lateral o lógico. Permite una visión integral de la realidad y puede ubicarse en la unión de los hemisferios, en la región llamada "cuerpo calloso".



La facultad reguladora es la *Voluntad*

Es un pensamiento que fluye de un hemisferio a otro, que permite el libre acceso y fluir de los distintos tipos de pensamiento de modo que se pueda captar un mismo problema desde diferentes realidades, desde diferentes ópticas y dimensiones de análisis. La noción de tiempo en este pensamiento es en espiral. El pensamiento unificado resignifica el papel que cada tipo de pensamiento juega en la vida de un individuo, ya que desde la unificación se comprende que todos son útiles, que ninguno suple al otro y que de algún modo se complementan, aun cuando dependiendo del contexto pueda prevalecer alguno. Los procesos del pensamiento unificado maduro surgen cuando existe una zona electromagnética coherente en la región de la hipófisis que hace posible una relación inter hemisférica armónica.

5. *Pensamiento creativo*. Regulado por la imaginación, es aquel que libera de la estructura de cada tipo de pensamiento y permite el libre paso a otro tipo de pensamiento, pues luego de desarrollar los anteriores, el creativo hace posible romper con las estructuras que dan forma a cada tipo de pensamiento para liberar a cada uno de ellos de formas de expresión estereotipadas, lineales (es decir, que sólo aceptan una forma de abordar los problemas y con ello, de construir la realidad, impidiendo y paralizando a cada



La facultad reguladora es la *Imaginación*

tipo de pensamiento). Aunque está presente en los demás tipos de pensamiento, hace posible la libre expresión mediante la liberación de todos ellos. El pensamiento creativo es la antiestructura, mientras que los otros son la estructura.

Puesto que los hemisferios están trabajando siempre simultáneamente, el pensamiento creativo puede darse en los cuatro tipos de pensamiento a través de la liberación de las estructuras en la que se enmarcan cada uno de ellos, dando como resultado nuevas ideas en el caso del pensamiento lógico, nuevos símbolos y emociones en el caso del pensamiento lateral, nuevas formas de reaccionar en el caso del pensamiento reactivo animal y lateral.

Cabe aclarar que los cinco tipos de pensamiento dependen del grado de consciencia y desarrollo del observador que a través de la metacognición podrá ubicar y manejar a voluntad, dependiendo de lo que un cierto contexto le demande, dicho en otras palabras, siempre se tienen los cinco tipos de pensamiento, sólo que dependiendo de lo que un cierto contexto demande, predomina uno u otro.

TIPO DE PENSAMIENTO	FACULTAD ASOCIADA	PARTE DEL CEREBRO ASOCIADA	EXPRESIÓN DE LA CREATIVIDAD
Pensamiento reactivo animal	Memoria: irreflexiva, sólo graba y repite	Hipotálamo	Nueva conducta, rompe patrón
Pensamiento lateral	Emoción: siente, es corporal	Hemisferio derecho (HD)	Idea, imagen, expresión corporal
Pensamiento lógico	Intelecto: divide en partes y relaciones, clasifica	Hemisferio izquierdo (HI)	Genera hipótesis, hace inferencias
Pensamiento unificado	Voluntad: decide, integra, intenta	HI+HD+cuerpo calloso	Intentos personales, toma de decisión
Pensamiento Creativo	Imaginación: suelta, libera, rompe límites, elimina estructuras	Todas	Diversa, dependiendo del tipo de pensamiento

Las habilidades básicas que se abordarán en la segunda unidad pueden identificarse en el pensamiento lateral (emoción básica y analítica), las habilidades analíticas de la tercera unidad pueden identificarse en el pensamiento lógico (intelecto básico y analítico) y las habilidades críticas son propias del pensamiento unificado.

El pensamiento creativo tiene una manifestación básica que es la fantasía, una manifestación más de tipo analítica que es el diseño y una crítica que consiste en la creación, la cual implica al pensamiento unificado.

Otros enfoques de los tipos de pensamiento

Pensamiento Convergente y Divergente.

Mentruyt, O. (2000) afirma que se debe tener en cuenta distintos tipos de pensamiento. Guilford,⁷ en 1951, clasificó el pensamiento productivo en dos clases: convergente y divergente.



El pensamiento convergente se mueve buscando una respuesta determinada o convencional y encuentra una única solución a los problemas que, por lo general suelen ser conocidos. Otros autores lo llaman lógico, convencional, racional o vertical.

El pensamiento divergente, en cambio, se mueve en varias direcciones en busca de la mejor solución para resolver problemas a los que siempre enfrenta como nuevos y para los que no tiene patrones de solución, pudiéndose así dar una vasta cantidad de respuestas o soluciones apropiadas, más que una única respuesta correcta. Ese tipo de pensamiento tiende más al concepto de creatividad y ha sido llamado por De Bono pensamiento lateral.

Pensamiento lateral y vertical.

De Bono (1993) acuñó el término "Pensamiento Lateral" para diferenciarlo del pensamiento lógico que él llamó vertical. De Bono encuentra en el pensamiento lógico (fundamentalmente hipotético deductivo) una gran limitación de posibilidades cuando se trata de buscar soluciones a problemas nuevos que necesitan nuevas ideas.

Según De Bono, la mente tiende a crear modelos fijos de conceptos, lo que limitará el uso de la nueva información disponible a menos que se disponga de algún medio de reestructurar los modelos ya existentes, actualizándolos objetivamente con nuevos datos.

El pensamiento lateral actúa liberando la mente del efecto polarizador de las viejas ideas y estimulando las nuevas, y lo hace a través de la perspicacia, la creatividad y el ingenio, procesos mentales con los que está íntimamente unido.

⁷ Guilford, Joy Paul, Psicólogo estadounidense. Llevó a cabo numerosos análisis factoriales sobre la personalidad y las aptitudes cognitivas y elaboró un modelo de la estructura de la inteligencia.

En lugar de esperar que estas tres características se manifiesten de manera espontánea, De Bono propone el uso del pensamiento lateral de manera consciente y deliberada, como una técnica. Tipos de problemas según De Bono:

- Problemas que requieren para su solución más información de la que se posee, sabiendo que tal información puede conseguirse por algún medio. Puede resolverse mediante el uso del pensamiento vertical.
- Problemas que no requieren más información. Son los problemas que necesitan una reordenación o reestructuración de la información disponible. Puede resolverse mediante el uso del pensamiento lateral.
- Problemas en los que lo característico es el no-reconocimiento de la existencia del problema. En estos casos lo importante es darse cuenta de que se tiene un problema, reconocer que se puede solucionar y definir esta posibilidad como problema concreto. Puede resolverse mediante el uso del pensamiento lateral.

El pensamiento vertical o lógico se caracteriza por el análisis y el razonamiento. La información se usa con su valor intrínseco para llegar a una solución mediante su inclusión en modelos existentes. El pensamiento lateral es libre y asociativo. La información se usa no como fin, sino como medio para provocar una disgregación de los modelos y su consiguiente reestructuración en nuevas ideas.

Si bien ambos pensamientos tienen características distintas, no son excluyentes, sino que se complementan y su alternancia involucra el trabajo de los dos hemisferios. Se puede afirmar que el principio básico del pensamiento lateral se fundamenta en que cualquier modo de valorar una situación es sólo una de las tantas formas posibles de valorarla. En este sentido, este pensamiento considera cualquier enfoque para solucionar un problema. Otra característica es que ofrece técnicas para lograr la creatividad.

Pensamiento deductivo e inductivo

Montserrat, P. (2002), afirma que el pensamiento deductivo parte de categorías generales para hacer afirmaciones sobre casos particulares. Va de lo general a lo particular. Es una forma de razonamiento donde se infiere una conclusión a partir de una o varias premisas. Un juicio en el que se exponen dos premisas de las que debe deducirse una conclusión lógica.



Por otro lado, el pensamiento inductivo es aquel proceso en el que se razona partiendo de lo particular para llegar a lo general, justo lo contrario que con la deducción. La base de la inducción es la suposición de que si algo es cierto en algunas ocasiones, también lo será en situaciones similares aunque no se hayan observado. Una de las formas más simples de inducción, ocurre cuando, con la ayuda de una serie

de encuestas de las que se obtienen las respuestas dadas por una muestra, es decir, por una pequeña parte de la población total, lo que permite extraer conclusiones acerca de toda una población.

Pensamiento holístico

Mentruyt, O. (2000), afirma que el término holismo describe la tendencia de la naturaleza a crear conjuntos mediante la ordenación o agrupación de muchas unidades. El pensamiento holista percibe las cosas en su conjunto y no analiza sus partes. Ve el bosque más que los árboles. Este tipo de pensamiento es muy importante para el desarrollo de la creatividad, pues permite a directivos, artistas o científicos considerar las distintas situaciones y oportunidades como un "todo".

Un ejemplo de pensamiento Holístico es cuando el director de orquesta tiene el "todo", los músicos únicamente ejecutan una parte de la partitura que corresponde a su instrumento. Otro ejemplo es cuando el ejecutivo ve la compañía como un todo, para que las decisiones a tomar sean integrales e incluso los empleados deben contemplar la labor que desarrollan en la empresa de este modo para percibir el impacto de lo que hacen sobre el resto. El trabajo colaborativo es un concepto holístico. En un buen equipo el todo es mayor que la suma de las partes (Sinergia).

Pensamiento Sistémico

Pensamiento sistémico⁸. Es la actitud del ser humano que se basa en la percepción del mundo real en términos de totalidades para su análisis y comprensión. Se diferencia de un planteamiento del método científico que sólo percibe partes de éste y en muchos casos, de manera incorrecta. Éste nuevo modelo pretende, por tanto, comenzar a desarrollar comunidades comprometidas con un cambio profundo personal y organizativo.

El término pensamiento sistémico viene del griego *synhistanai*, que significa "colocar junto" y fue muy útil con la introducción de la cibernética. Pensar sistémicamente significa:

- Pensar de forma multidimensional: circular, horizontal, vertical y lateral.
- Focalizar el todo, las partes y principalmente, promover la interacción entre las partes de un sistema.
- Ser consciente de que el todo nunca puede ser evaluado por el simple análisis de sus partes.
- Ser consciente de la interdependencia entre el todo y sus partes.

⁸ Concebidos originalmente por Peter Senge, director de Pensamiento de Sistemas y Aprendizaje Organizacional del MIT en el libro "La Quinta Disciplina". (© Computerworld, 25-31 octubre 2002)

Riberiro, L. señala que pensar sistémicamente es multiplicar el número de opciones y por tanto, crear una mayor habilidad en generar una acción coordinada y dirigida en el sentido de producir una finalidad específica, ya sea personal o profesional.

Pensamiento Inventivo

Cazares, F. (1999), afirma que el pensamiento inventivo ha proveído de un sinnúmero de diseños que brindan comodidad, ayudan a economizar recursos, contribuyen en el proceso de educación, dan seguridad, organizan diversos elementos e información, apoyan la protección al ambiente, producen esparcimiento, etc. Existen también diseños abstractos que satisfacen otro tipo de necesidades.



De Sánchez, M. (1996), propone un modelo para el desarrollo de la inventiva que se inicia con el análisis del diseño, seguido de la evaluación, la aplicación de técnicas de activación de los procesos creativos hasta llegar a la generación de un producto nuevo o la mejora de un producto existente.

Ejemplos de pensamiento Inventivo:

Concreto	Abstracto
Computadora	Procedimiento para reporte de fallas
Automóvil	Poema a la madre
Mesa de trabajo	Miscelánea fiscal

1.4 INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Howard Gardner⁹ define la inteligencia como la capacidad de resolver problemas o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas. La importancia de la definición de Gardner es doble: primero, amplía el campo de lo que es la inteligencia y reconoce lo que se sabe intuitivamente, que la brillantez académica no lo es todo. A la hora de transitar por esta vida no basta con tener un gran expediente académico. Hay gente de gran capacidad intelectual pero incapaz de elegir bien a sus amigos y, por el contrario, hay gente menos brillante en el colegio que triunfa en el mundo de los negocios o en su vida personal.



Howard Gardner

⁹ Neuropsicólogo, codirector del Proyecto Zero en la Escuela Superior de Educación de Harvard, donde además se desempeña como profesor de Educación y de Psicología, profesor de Neurología en la Facultad de Medicina de Universidad de Boston. En 1993 publicó su gran obra “La inteligencia múltiple”.

Triunfar en los negocios o en los deportes requiere ser inteligente, pero en cada campo se utiliza un tipo de inteligencia distinto. No mejor ni peor, pero sí distinto. Dicho de otro modo, Albert Einstein¹⁰ no es más inteligente que Michael Jordan¹¹, pero sus inteligencias pertenecen a campos diferentes.

¿Qué importancia tiene definir a la inteligencia como capacidad?

Gardner define la inteligencia como una capacidad. Hasta hace muy poco tiempo la inteligencia se consideraba algo innato e inamovible, se nacía inteligente o no, y la educación no podía cambiar ese hecho, tanto es así que en épocas muy cercanas, a las personas que padecían algún trastorno mental no se les educaba porque se consideraba que era un esfuerzo inútil.

Al definir la inteligencia como una capacidad, Gardner la convierte en una destreza que se puede desarrollar. Gardner no niega el componente genético y asegura que todo ser humano nace con unas potencialidades marcadas por la genética, pero esas potencialidades se van a desarrollar de una manera o de otra dependiendo del medio ambiente, las experiencias, la educación recibida, etc.

Ningún deportista de élite llega a la cima sin entrenar, por buenas que sean sus cualidades naturales, lo mismo se puede decir de los matemáticos, los poetas o de gente emocionalmente inteligente; todos deben desarrollar esa habilidad. Howard Gardner y su equipo de la Universidad de Harvard sostienen que hay muchos tipos de inteligencias, hasta la fecha han identificado ocho distintos:



1. Inteligencia lógica-matemática, la que se utiliza para resolver este tipo de problemas. Es la inteligencia que tienen los científicos, se corresponde con el modo de pensamiento lógico y con lo que la cultura ha considerado siempre como la única inteligencia.

2. Inteligencia lingüística, la que tiene los escritores, los poetas, los buenos redactores. Tiene que ver con la lectura, escritura, narración de historias, cuentos, memorización de fechas, se piensa en palabras.



¹⁰ Albert Einstein. Científico estadounidense de origen alemán, es uno de los grandes genios de la humanidad y en el ámbito de las ciencias físicas ha llevado a cabo una revolución todavía en marcha. Entre sus obras deben destacarse Las bases de la teoría general de la relatividad (1916); Sobre la teoría especial y general de la relatividad (1920); Geometría y experiencia (1921) y El significado de la relatividad (1945).

¹¹ Michael Jordan. Jugador de baloncesto estadounidense, uno de los mejores jugadores que ha tenido la NBA y el mejor anotador de la historia. En 1984 fue fichado por los Chicago Bulls, equipo en el que permaneció a lo largo de toda su carrera deportiva y con el cual obtuvo seis campeonatos de la NBA. Máximo encestador en diez temporadas, obtuvo un promedio de 32 puntos por partido, récord absoluto de la NBA, y fue elegido mejor jugador en 1988, 1991, 1992, 1996 y 1998.



3. Inteligencia espacial, consiste en formar un modelo mental del mundo en tres dimensiones. Es la inteligencia que tienen los marineros, los ingenieros, los cirujanos, los escultores, los arquitectos o los decoradores.

4. Inteligencia corporal-kinestésica o la capacidad de utilizar el propio cuerpo para realizar actividades o resolver problemas. Es la inteligencia de los deportistas, los artesanos, los cirujanos y los bailarines.



5. Inteligencia musical, es naturalmente la de los cantantes, compositores, músicos, bailarines.

6. Inteligencia intrapersonal, que permite entenderse a uno mismo. No está asociada a ninguna actividad concreta.

7. Inteligencia interpersonal, la que permite entender a los demás, y la que se suele encontrar en los buenos vendedores, políticos, profesores o terapeutas. La inteligencia intrapersonal y la interpersonal conforman la inteligencia emocional (Goleman D. 1995), y juntas determinan la capacidad de dirigir la propia vida de manera satisfactoria.



8. Inteligencia naturalista, la que se utiliza cuando se observa y se estudia la naturaleza. Es la que demuestran los biólogos o los herbolarios.

Naturalmente todo ser humano tiene las ocho inteligencias en mayor o menor medida. Al igual que con los estilos de aprendizaje, no hay tipos puros y si los hubiera les resultaría imposible funcionar. Un ingeniero necesita una inteligencia espacial bien desarrollada, pero también necesita de todas las demás, de la inteligencia lógico- matemática para poder realizar cálculos de estructuras, de la inteligencia interpersonal para poder presentar sus proyectos, de la inteligencia corporal- kinestésica para poder conducir su coche hasta la obra, etc.

Howard Gardner enfatiza el hecho de que todas las inteligencias son igualmente importantes. El problema es que el sistema escolar no las trata por igual y ha dado mayor importancia a la inteligencia lógica-matemática y la inteligencia lingüística hasta el punto de negar la existencia de las demás.

Reflexiona este cuestionamiento: ¿Hay múltiples inteligencias o es una inteligencia y múltiples campos de aplicación?

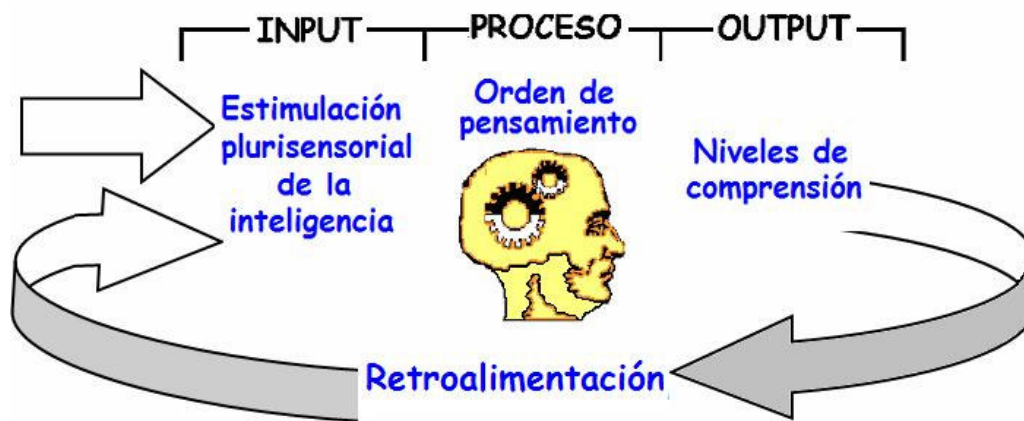
Características de las Inteligencias múltiples

Inteligencia	Destaca en	Le gusta	Aprende mejor
área lingüístico-verbal	lectura, escritura, narración de historias, memorización de fechas, piensa en palabras	leer, escribir, contar cuentos, hablar, memorizar, hacer rompecabezas	leyendo, escuchando y viendo palabras, hablando, escribiendo, discutiendo y debatiendo
lógica matemática	matemáticas, razonamiento, lógica, resolución de problemas, pautas	resolver problemas, cuestionar, trabajar con números, experimentar	usando pautas y relaciones, clasificando, trabajando con lo abstracto
espacial	lectura de mapas, gráficos, dibujar, laberintos, hacer rompecabezas, imaginar cosas, visualiza	diseñar, dibujar, construir, crear, soñar despierto, mirar dibujos	trabajando con dibujos y colores, visualizando, usando su ojo mental, dibujando
musical	cantar, reconocer sonidos, recordar melodías, ritmos	cantar, tararear, tocar un instrumento, escuchar música	Cantando, llevando ritmo, haciendo melodías, escuchando música
interpersonal	entender a la gente, liderar, organizar, comunicar, resolver conflictos, vender	tener amigos, hablar con la gente, reunirse con gente	compartiendo, comparando, relacionando, entrevistando, cooperando
intrapersonal	autoentendimiento, reconocimiento de sus puntos fuertes y sus debilidades, estableciendo objetivos	trabajar solo, reflexionar, seguir sus intereses	trabajando solo, haciendo proyectos a su propio ritmo, teniendo espacio, reflexionando
naturalista	entender la naturaleza, hacer distinciones, identificar la flora y la fauna	participar en la naturaleza, hacer distinciones	Trabajando en el medio natural, explorando seres vivientes, aprendiendo de plantas y temas de la naturaleza
corporal kinestésica	atletismo, danza, arte dramático, trabajos manuales, utilización de herramientas	moverse, tocar y hablar, lenguaje corporal	tocando, moviéndose, procesando información a través de sensaciones corporales

1.5 MODELO COL (COMPRENSIÓN ORDENADA DEL LENGUAJE)

Campirán A. (1999) ha creado un modelo Metodológico-Didáctico diseñado y propuesto para pensar mejor cuyas siglas son COL, que significa Comprensión Ordenada del Lenguaje. Este modelo se compone de tres submodelos, el primero se refiere a la *estimulación plurisensorial de la inteligencia*, el segundo a la *bitácora orden del pensamiento* y el tercero tiene que ver con los *niveles de comprensión* que van desde cuando se actúa aparentemente sin pensar, hasta cuando se hace de una manera analítica y crítica.

Análogo al esquema del funcionamiento computacional, el submodelo uno correspondería al input (entrada-estímulo), el submodelo dos al procesamiento como tal y el submodelo tres al output (salida-respuesta).



1.- Estimulación plurisensorial de la inteligencia en el modelo COL

Para aprender a pensar es necesario recibir del entorno, una estimulación plurisensorial de las inteligencias, no sólo verbal y auditiva como es más frecuente.

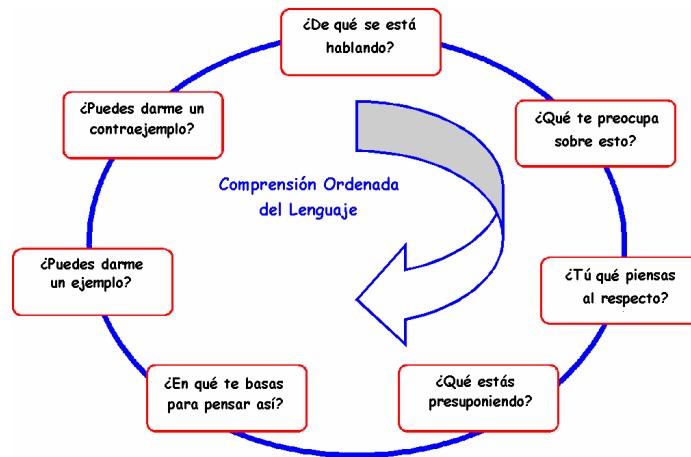
Propioceptiva	Auditiva	Emocional	Verbal	Visual

* Propioceptiva alude al sentido de la orientación espacio temporal.

2.- Orden de pensamiento en el modelo COL

El aprendiz debe desarrollar la habilidad de procesar la información en orden y de manera completa, haciendo hincapié en que el dominio de un tema a través del lenguaje. Implica responder a siete preguntas clave: ¿De qué se está hablando? ¿Qué

te preocupa de eso? ¿Tú qué piensas al respecto? ¿Qué estás presuponiendo? ¿En qué te basas para pensar así? ¿Puedes darme un ejemplo? ¿Qué piensas del siguiente ejemplo? Las preguntas anteriores se constituyen en siete movimientos clave en la comprensión general.



La respuesta a estas preguntas se transcriben en una bitácora de siete columnas:

TEMA	PROBLEMA	HIPÓTESIS	TRASFONDO	ARGUMENTO	EJEMPLO	CONTRA EJEMPLO
------	----------	-----------	-----------	-----------	---------	----------------

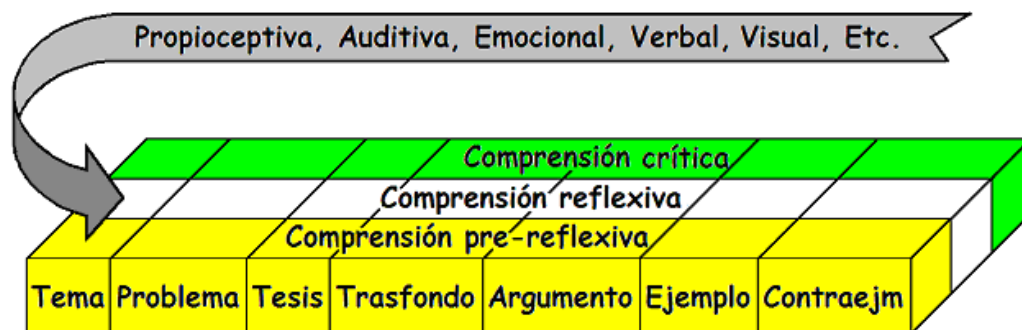
3.- Niveles de comprensión en el modelo COL

Es importante saber reconocer el nivel de respuesta que elabora el aprendiz de acuerdo al tipo de habilidades de pensamiento que emplea para procesar la información: habilidades básicas, analíticas o críticas.

- **1er nivel pre-reflexivo de COL. Correspondiente a las habilidades básicas.** Proporciona al aprendiz la experiencia de comprender de manera general y sirven para la vida cotidiana. En él puede presentarse la imprecisión, ambigüedad y vaguedad y es necesario para el nivel analítico.
- **2o nivel reflexivo de COL. Correspondiente a las habilidades analíticas.** Está centrado en los componentes y las relaciones, sirve para la vida universitaria. En él se gana claridad, precisión, rigor lógico y epistémico, y es necesario para el nivel crítico.
- **3er nivel experto de COL. Correspondiente a las habilidades críticas y creativas.** En este nivel hay originalidad, propuesta de modelos propios, evaluación de teorías con una perspectiva amplia, por lo que trasciende la vida universitaria.

Se separa lo creativo de lo crítico y para COL la creatividad se da en los tres niveles. Para la construcción de competencias en habilidades de pensamiento se contemplan como estrategias principales el uso de la bitácora COL y el modelaje competente¹². Dicho modelo permite diagnosticar y evaluar los procesos de pensamiento y desarrollar habilidades de pensamiento.

¹² *Modelaje competente*; Conductas que son dignas de ser imitadas y que integran habilidades, actitudes y conocimientos, se toman como pautas a seguir.



Habilidades de Pensamiento (HP) desde el modelo COL

¿Qué son las habilidades de pensamiento? Para Campirán, A. (1999) las Habilidades de Pensamiento son un tipo especial de procesos mentales que permiten el manejo y la transformación de la información. Toda habilidad de pensamiento se define como un producto expresado mediante un conjunto de conductas que revelan que la gente piensa. La habilidad de pensamiento entendida como producto es inobservable.

Las HP son procesos, desde un punto de vista teórico práctico y pueden clasificarse desde el modelo COL¹³ en tres niveles de acuerdo al nivel de comprensión que producen en la persona: Básico, Analítico y Crítico.

Los procesos de pensamiento (sean básicos, analíticos o críticos) en general dan lugar a conductas, las cuales pueden ser observadas, guiadas e incluso podrían servir para la instrucción de otras. Estas conductas pueden clasificarse también en básicas, analíticas y críticas.

El proceso evolutivo de una habilidad de pensamiento tiene tres etapas:

- *El origen.*- El cual se logra al propiciar el surgimiento de X habilidad a través de una estimulación adecuada.
- *El desarrollo.*- El cual se logra vigilando la práctica constante de dicha habilidad.
- *La madurez.*- La cual se logra promoviendo el pulimento y la destreza en la habilidad, principalmente a través de la transferencia.

Campirán, A. (1999). Afirma que las tres etapas anteriores tienen dos aspectos que corresponden a las fases cognitivas y metacognitivas del proceso. Cuando surge una habilidad de pensamiento generalmente se hace como un proceso inconsciente, el cual sirve de base para que en otro momento pueda ser objeto de consciencia. Las HP son formas de procesamiento de información cuya naturaleza es estrictamente mental.

¹³ COL; es un modelo metodológico-didáctico diseñado y propuesto para pensar mejor, significa Comprensión Ordenada del Lenguaje, propuesto por el Mtro. Ariel Félix Campirán Salazar, México: Facultad de Filosofía, UV.

El desarrollo de las habilidades de pensamiento, se promueven mediante la aplicación del modelo metodológico didáctico COL que permitirá reconocer los conocimientos, habilidades y actitudes que son requeridos para transitar desde el nivel básico de pensamiento, hacia los niveles de pensamiento analítico, crítico y creativo. Esta competencia servirá a los estudiantes para que se conduzcan de manera brillante por la vida cotidiana y para su tránsito en la vida académica.

1.6 BITÁCORA COL (estrategia, metacognición y transferencia)

Campirán, A. (1999) propone la bitácora COL como una estrategia didáctica que consiste en un apunte que recoge a manera de diario de campo cierta información, la cual despierta, desarrolla y perfecciona habilidades y actitudes en quien la hace.

Tiene tres niveles:

1. Los componentes del primer nivel son las preguntas:
¿Qué pasó?, ¿Qué sentí? y ¿Qué aprendí?
2. Los componentes del nivel avanzado son las preguntas:
¿Qué propongo?, ¿Qué integro? y ¿Qué invento?
3. Los componentes del nivel experto, son el manejo de las seis preguntas anteriores y alguna(s) que conviene añadir para ciertos fines, por ejemplo:
¿Qué quiero lograr?, ¿Qué estoy presuponiendo?, ¿Qué utilidad tiene?, etc.



¿Para qué se hace una bitácora COL? Una bitácora COL se elabora para apoyar la memoria y estimular procesos de pensamiento, permite desarrollar Metacognición, despertar actitudes de autogestión y auto responsabilidad, para organizar las ideas. Es importante recalcar que ésta debe elaborarse con convicción, es decir voluntariamente.

¿En qué consiste la dinámica de la bitácora COL?

1. Propiciar su elaboración.
2. Responder las preguntas sin explicación alguna de manera escrita.



3. Leer en grupo.
4. Retroalimentar el contenido por parte del grupo y del mediador.
5. Hacer metacognición de la dinámica.
6. Hacer la siguiente bitácora y así sucesivamente.

Puede comprenderse mejor la didáctica si se atienden los tres aspectos fundamentales que a continuación se explican:

- Manejo de la información
- Repetición
- Observación

Manejo de la información.- Cada pregunta de la bitácora COL de primer nivel está asociada a un tipo de información:

¿Qué pasó? Información externa.

¿Qué sentí? Información interna emocional.

¿Qué aprendí? Información interna cognitiva.

Repetición.- Se inicia con hacer la bitácora, continúa con la lectura, la retroalimentación y así sucesivamente. Transita de los procesos de pensamiento basados en la memoria hacia una base reflexiva. La continuidad promueve procesos reflexivos que son el punto de partida para la *metacognición*.

Observación.- Las tres preguntas llevan a una estimulación simultánea de la observación en diferentes niveles y ligadas a las diferentes facultades mentales (memoria, emoción, intelecto, imaginación y voluntad).

- *¿Qué pasó?* Desarrolla la *atención concreta*. Inicia con la observación basada en la sensorpercepción y termina con la *concentración* frente al objeto externo.
- *¿Qué sentí?* Desarrolla la *atención abstracta externa-interna*. Inicia con la observación basada en la imagen corporal-afectiva y termina con una integración de la observación *intelectual lógica* y la observación *de la inteligencia emocional*.
- *¿Qué aprendí?* Desarrolla directamente la *atención cognitiva concreta y abstracta*. Inicia con la expresión general de aspectos cognitivos internos, externos y termina con la expresión de detalle de dichos aspectos mediante el lenguaje.

¿En qué consiste retroalimentar la bitácora COL? Una vez leída la bitácora al grupo se continúa con la retroalimentación, consiste en que alguien comente la bitácora, sin juzgar, para lograr la metacognición en quién la leyó y en el grupo, aprender observando lo ya experimentado.

La retroalimentación, desde la teoría general de sistemas se le conoce como la información de retorno, es la información que regresa a los sistemas vivos para que estos realicen procesos auto correctivos, a través de la retroalimentación los organismos buscan mantener su organización, es uno de los procesos más importantes para su supervivencia.

La retroalimentación alude a la información que se da sobre una acción determinada respecto a un criterio específico, lo que permite comparar lo que se observa respecto de lo que se espera. La retroalimentación es fundamental para el cambio de actitudes. En la retroalimentación de la bitácora COL hay tres papeles interactuando cuando se hace en el contexto de un grupo.

- El equipo o grupo
- El mediador o instructor
- El aprendiz o estudiante

El comentar la bitácora y obtener la retroalimentación propicia la metacognición

1. Primero hago la bitácora
2. Me retroalimentan
3. Después observo lo que hice y vuelvo a aprender

La retroalimentación sirve, -para quien ha leído la bitácora- pueda advertir algo que no ha logrado darse cuenta solo. Supone entre otras cosas habilidad para: escuchar, observar, empatizar y no juzgar. La retroalimentación implica para quien la hace darse cuenta de:

- Ver que el otro no ve X (algo)
- Que yo si veo X (eso)
- Que veo por qué el no ve X (eso)
- Que puedo hacer algo para que el otro vea X (eso)

¿Por qué es importante lograr la metacognición? Dorado, C. (1996), define “Se entiende por metacognición la capacidad que tiene el sujeto de darse cuenta o bien de tomar consciencia y autorregular su propio aprendizaje, es decir de planificar qué estrategias ha de utilizar en cada situación, aplicarlas, controlar el proceso, evaluarlo para detectar posibles fallos, y como consecuencia... transferir todo ello a una nueva actuación”. Esto implica dos dimensiones muy relacionadas:

1. El conocimiento sobre la propia cognición implica ser capaz de tomar consciencia del funcionamiento de la manera de aprender y comprender los factores que explican que los resultados de una actividad sean positivos o negativos. Por ejemplo: cuando un aprendiz sabe que extraer las ideas principales de un texto favorece su recuerdo y que organizar la información en un mapa conceptual favorece la recuperación de una manera significativa. De esta manera puede

utilizar estas estrategias para mejorar su memoria. Pero el conocimiento del propio conocimiento no siempre implica resultados positivos en la actividad intelectual, ya que es necesario recuperarlo y aplicarlo en actividades concretas y utilizar las estrategias idóneas para cada situación de aprendizaje.

2. La regulación y control de las actividades que el aprendiz realiza durante su aprendizaje. Esta dimensión incluye la planificación de las actividades cognitivas, el control del proceso intelectual y la evaluación de los resultados.

El rol de la metacognición se podría comprender si se analizan las estrategias y habilidades que se utilizan en un deporte de equipo: la velocidad, la coordinación y el estilo son propios de cada jugador, sin que éste necesite ser consciente en cada momento de los movimientos que hace. En cambio el entrenador hace que cada uno de los deportistas sea consciente de sus movimientos y estrategias y de esta manera puedan llegar al autocontrol y coordinación.

Para el desarrollo de las HP, es el aprendiz el que ha de hacer las dos funciones de entrenador y deportista. Primero ha de desarrollar y perfeccionar los procesos básicos (capacidades cognitivas básicas) con la ayuda de las técnicas de aprendizaje. En segundo lugar, el aprendiz -estratégico- debe saber planificar, regular y evaluar... qué técnicas, cuándo y cómo, por qué y para qué, las ha de aplicar a los contenidos con el objetivo de aprenderlos.

¿Cuáles son las ventajas de utilizar la bitácora COL? Algunas ventajas de utilizar la bitácora COL se enlistan a continuación:

- Modalidad de comunicación escrita. (mediador, grupo, consigo mismo)
- Creación de una memoria.
- Sirve para medir los cambios. (hechos y por hacer)
- Apoya la habilidad de redactar. (tipo de redacción, niveles y perspectivas)
- Facilita el discurso pertinente, atinente, menos disperso.
- Estimula las habilidades básicas y analíticas de pensamiento.
- Escribir es una forma de reflexionar.

El aprendiz tiene una modalidad de comunicación escrita con el mediador, con el grupo y consigo mismo, alternativa a la oral, la bitácora se convierte en una memoria del aprendiz, sirve como medida de los procesos de cambio. La elaboración frecuente de la bitácora estimula las habilidades de pensamiento y la habilidad de redactar. La retroalimentación de la bitácora contribuye a una redacción pertinente, atinente, coherente.

¿Para qué sirve la bitácora COL? La experiencia de escuchar la bitácora de los demás permite al aprendiz reconocerse en el discurso del otro y así identificar

sentimientos no expresados o reconocidos, centrar la atención y hacer explícito lo implícito, obliga a la reflexión y propicia la metacognición.

Además, permite ver el proceso de construcción de conocimientos cuando se habla del qué aprendí, a darse cuenta de lo que se siente cuando se piensa y por tanto de la relación entre emociones y procesos de pensamiento. Permite vivir y darse cuenta de lo que es el aprendizaje basado en procesos y no en contenidos, obliga a responsabilizarse de lo que se dice, al hablar en primera persona.

Es muy importante la dimensión grupal como condición para el funcionamiento de la bitácora porque el grupo sirve de espejo, permite la retroalimentación, da la oportunidad de aprender a escuchar, da la oportunidad de ser escuchados, el grupo permite aprender a mirar con los ojos de los demás (polivisión) y facilita el autoconocimiento.

¿Cuáles son los obstáculos del el uso de la bitácora COL?

- El gran obstáculo es resistirse:
 - 1° A escribir.
 - 2° A leer en público.
 - 3° A intentar un desarrollo integral en conocimiento - habilidad - actitud.
- Perder la continuidad.
- Deseo de cambiar, pero mantenerse a la defensiva.
- Deseo de entender antes de hacer.
- Escepticismo.



Transferencia de las Habilidades de Pensamiento (HP)

El concepto de transferencia tiene muchas acepciones según el contexto de cada disciplina. En el sentido literal del término, alude a trasladar algo de un lugar a otro.

En el desarrollo de las HP, la transferencia dependerá de un proceso de madurez que va desde un origen que se logra mediante la estimulación adecuada, pasando por una etapa de desarrollo que se logra mediante la práctica, hasta la madurez que se evidencia precisamente mediante la transferencia, constituyéndose esta última en una evidencia de que el desarrollo de las habilidades de pensamiento se está dando.

En el contexto de los programas para enseñar a pensar es importante procurar la transferencia en el sentido de que el aprendiz pueda aplicar las habilidades de pensamiento desarrolladas en un contexto, a circunstancias diferentes de la vida

cotidiana tanto académica como personal. Por ejemplo, se espera que las habilidades de pensamiento aprendidas, sean utilizadas en la redacción de ensayos, en la toma de decisiones, en la argumentación, en la vida académica, en la vida personal, etc.

Cazares, F. (1999) menciona que el proceso de transferencia es el conjunto de actividades que se inician con el conocimiento de un tópico, susceptible de ser aplicado en situaciones análogas. A continuación se listan los pasos del procedimiento de transferencia de los procesos mentales junto con su finalidad práctica. Este procedimiento parte del conocimiento de los procesos para llegar a la transferencia.

<i>Procedimiento</i>	<i>Finalidad</i>
1. Se conoce el proceso o procedimiento.	Conocimiento
2. Se comprende el concepto del proceso o procedimiento.	Comprensión
3. Se entiende su significado.	Asimilación
4. Se practica el procedimiento	Internalización
5. Se aplica en situaciones similares.	Generalización
6. Se aplica en situaciones análogas.	Transferencia

Como se puede observar el proceso de transferencia no es tarea fácil. El mediador ha de ser sensible a estas etapas y diseñar estrategias, ejercicios y tareas que propicien la transferencia de las habilidades de pensamiento crítico y creativo desarrolladas.