

CÓMO ENSEÑAR PROMOVRIENDO EL PENSAMIENTO PROPOSICIONAL



MIGUEL DE ZUBIRÍA SAMPER

DIDÁCTICAS CONCEPTUALES 2 **CÓMO ENSEÑAR PROMOViendo EL PENSAMIENTO PROPOSICIONAL**

FUNDACIÓN TECNOLÓGICA ALBERTO MERANI

Carrera 10 No. 23-32. Bogotá, Colombia
www.tecnologicamerani.edu.co

PRESIDENTE: Juan Sebastián de Zubiría Ragó

RECTORA: Patricia Beatriz Vega García

FUNDACIÓN INTERNACIONAL DE PEDAGOGÍA CONCEPTUAL ALBERTO MERANI

UNIDAD DE PROYECTOS ESPECIALES
Carrera 10 No. 23-32. Bogotá, Colombia
www.albertomerani.org

DIRECTOR CIENTÍFICO: Miguel de Zubiría Samper

DIRECTORA EJECUTIVA: Patricia Parra Sarmiento

EQUIPO EDITORIAL

AUTOR: Miguel de Zubiría Samper

COORDINACIÓN EDITORIAL: Patricia Beatriz Vega García

REVISIÓN Y ADECUACIÓN: Paulo César Sepúlveda – Carlos Díaz

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN: Jaime Giraldo Londoño

ISBN DE LA OBRA COMPLETA: 978-958-58077-1-6

ISBN DEL VOLUMEN: 978-958-58077-3-0

Bogotá, Colombia. Junio de 2015

Prohibida la reproducción parcial o total de esta obra
sin autorización escrita de los editores.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	5
LA MENTE DEL NIÑO DE PRIMARIA	7
Cómo piensan los niños entre los siete y los once años	7
Evaluación cognitiva	31
LA DIDÁCTICA PARA ESCOLARES	33
Cómo enseñar Pensamientos en la escolaridad primaria	33
Evaluación cognitiva	52
RESPUESTAS A LAS EVALUACIONES	56
BIBLIOGRAFÍA	57

PRESENTACIÓN

Con una muy breve interrupción de cerca de tres años, desde 1992 he tenido la fortuna de estar vinculada con la Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual Alberto Merani – FIPCAM-, en lo formal, y con la Pedagogía Conceptual en sus muy diversos e importantes desarrollos, en lo personal. Y cuando digo *en lo personal*, me refiero a una vinculación afectiva, una vinculación cognitiva y una vinculación expresiva, es decir, una vinculación integral desde mi subjetividad con Pedagogía Conceptual.

He sido, pues, testigo y partícipe de veinte años de vida de un enfoque pedagógico que nace y se desarrolla en nuestro país, pensado por colombianos que, desde distintas disciplinas de formación, hemos compartido, por una parte, la profunda convicción de que la educación es la llave que abre las puertas del bienestar, de la felicidad de los seres humanos y, por lo tanto, del desarrollo de las sociedades que ellos conforman, y por otra, una gran preocupación por los muy serios problemas que ella evidencia en nuestro país, los cuales, lejos de resolverse, parecen irse profundizando con el paso del tiempo, a pesar de los desarrollos científicos y tecnológicos a los cuales también nuestro país ha ido accediendo con la misma pasmosa celeridad que el resto del mundo.

Han sido múltiples las evidencias del positivo impacto de los planteamientos conceptuales y de las propuestas prácticas que Pedagogía Conceptual ha planteado para innovar la tradicional educación industrial y orientar los esfuerzos hacia procesos que promuevan el desarrollo afectivo y el talento como propósitos de la formación humana. Los resultados alcanzados en los muchos y ambiciosos proyectos que a nivel nacional e internacional ha desarrollado la FIPCAM demuestran con creces las bondades de Pedagogía Conceptual y reafirman la convicción de la potencia de sus propuestas para modificar sustancialmente la educación en nuestro país.

Por ello me siento particularmente feliz y orgullosa de saludar la aparición de los cuatro libros que componen la Serie DIDÁCTICAS CONCEPTUALES. Los tres primeros entran a engrosar la ya abundante lista de productos editoriales del Director Científico de la FIPCAM y creador de la Pedagogía Conceptual, MIGUEL DE ZUBIRÍA SAMPER, y el cuarto es producto del interés y compromiso de uno de sus discípulos destacados, PAULO CÉSAR SEPÚLVEDA.

Se trata de una serie que aborda dos de las principales subteorías de la Pedagogía Conceptual: por una parte, su comprensión del mecanismo del aprehendizaje humano a través del reconocimiento y caracterización de los distintos instrumentos de conocimiento y de la dinámica que imprime a nuestra mente el ejercicio de las operaciones intelectuales con y sobre esos instrumentos; y por otra, la aplicación de tal comprensión en la práctica pedagógica, a través de la creación de estrategias didácticas que consultan esa dinámica de la mente en cada momento del desarrollo del ser humano y, por lo tanto, se constituyen en verdaderas herramientas para propiciar el aprehendizaje de instrumentos de conocimiento –por oposición al

aprendizaje de multitud de informaciones y datos poco pertinentes e inútiles en la vida-, y consolidar el desarrollo de los procesos de pensamiento en nuestros niños y jóvenes.

Así, cada uno de los libros que componen esta Serie se estructura en dos grandes capítulos. El primero de ellos se ocupa de describir con lujo de detalles y ejemplificaciones la estructura y dinámica del sistema cognitivo en cada uno de los momentos del ciclo vital –primera infancia, segunda infancia, adolescencia y adultez- ; el segundo, desarrolla la propuesta didáctica que Pedagogía Conceptual ha producido y probado repetidas veces para la ejecución de procesos formativos en cada uno de esos momentos de la vida. Su intencionalidad es totalmente práctica, en el sentido de constituirse en un material que muestre al lector cómo adelantar eficazmente procesos formativos orientados al aprehendizaje de instrumentos de conocimiento mediante el ejercicio de las operaciones intelectuales; en una palabra, promoviendo el desarrollo del pensamiento. Los títulos de cada uno de los libros muestran claramente esa intencionalidad:

- **Didácticas Conceptuales 1:** Cómo enseñar promoviendo el pensamiento nocional
- **Didácticas Conceptuales 2:** Cómo enseñar promoviendo el pensamiento proposicional
- **Didácticas Conceptuales 3:** Cómo enseñar promoviendo el pensamiento conceptual
- **Didácticas Conceptuales 4:** Cómo enseñar promoviendo el pensamiento precategorial

En estos textos el lector encontrará muchas respuestas concretas que aporta Pedagogía Conceptual a la gran demanda que la sociedad actual viene planteando hace ya décadas al sistema educativo: formar para aprehender a aprehender. Sin duda, quienes hayan enfrentado en algún momento de sus vidas el reto que significa formar a otros, encontrarán en estas páginas reveladoras descripciones que les permitirán comprender la naturaleza y el sentido de ese importante quehacer, así como inspiradoras propuestas para planear y ejecutar desde la más sencilla actividad de aula hasta la más compleja propuesta curricular.

Para la Fundación Tecnológica Alberto Merani es un honor contar con este material dentro de sus publicaciones, lo cual fortalece nuestra capacidad para desarrollar y perfeccionar el modelo pedagógico institucional, basado en Pedagogía Conceptual.

Finalmente, deseamos agradecer al Dr. MIGUEL DE ZUBIRÍA la generosidad con la cual nos ha permitido rescatar estos materiales producidos por él en años anteriores pero que permanecían inéditos. Tenemos la seguridad que serán una valiosa contribución al ejercicio de la labor docente en sus diversos niveles. .

PATRICIA VEGA GARCÍA

Rectora

Fundación Tecnológica Alberto Merani

LA MENTE DEL NIÑO DE PRIMARIA

Cómo piensan los niños entre los siete y los once años

Miguel de Zubiría¹



¹ Psicólogo. *Magister Honoris Causa* en Desarrollo de la Inteligencia y Educación, Universidad Católica del Ecuador. Doctorando Investigación Educativa, Universidad de Sevilla - España. Miembro Fundador y Director Científico de la Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual Alberto Merani. Presidente Liga Colombiana contra el Suicidio. Director Divisiones Académicas del Colegio Colombiano de Psicólogos. Miembro Fundador Academia Colombiana de Pedagogía y Educación.

FASE AFECTIVA



Estimado profesor, nos aprestamos a ingresar a un territorio casi siempre ajeno a los profesores; apropiado por los psicólogos y los lingüistas. Sin embargo, considero que más que cualquier otro profesional, los profesores deberían ser expertos en psicología del pensar y del pensamiento, la explicación es muy clara y contundente: es su quehacer explicar pensamientos, en esta labor ocupan su mayor tiempo de clase.

Ejemplificación



Así como un escultor necesita conocer las propiedades del material con el que trabaja, un profesor necesita conocer las propiedades de la mente

Pedagogo Conceptual (PC): El escultor no podría moldear el cobre si desconociese sus propiedades. Sería un diseñador, de ninguna manera un genuino e integral escultor. Idéntico me parece ocurre con los profesores. No pueden modelar la mente de sus estudiantes si desconocen las propiedades de la mente, en nuestro caso, la estructura de un Pensamiento y las operaciones proposicionales. La fisiología y la anatomía del quehacer de cualquier profesor de algún curso de primaria. ¿Me podría usted ejemplificar de algún Pensamiento?

Aprehendiz (A): El más clásico de todos lo recuerdo de mi clase introducción a la lógica, si mal no recuerdo fue propuesto por el maestro Aristóteles, aquel que decía: Todo hombre es mortal

PC: ¿Otro?

A: Sí, hay muchos, infinidad de Pensamientos. Casi cualquier afirmación encierra un Pensamiento. Sea: todos los números primos son impares.

PC: ¿Y si su afirmación sobre los números primos fuese falsa, dejaría de ser un genuino Pensamiento? Por ejemplo el número dos es par...

A: No lo creo. Tal vez, dejaría de ser un conocimiento válido o verdadero; pero sigue siendo un Pensamiento. En este momento intuyo algo notable, que los conocimientos son Pensamientos, más no todos ni cualquiera, sino solo los verdaderos,

no entendería que un conocimiento sea falso, sería un desconocimiento. Por ejemplo, que todos los verbos concluyen con la terminación *ar*. Cualquier adulto identifica su falsedad de inmediato. Es un pensamiento sin ser un conocimiento.

PC: Interesante punto. En el transcurso del capítulo verá usted hasta dónde tiene razón

Pseudopensamiento

PC: ¿Considera que sus estudiantes piensan?

A: Por supuesto, todo ser humano piensa o dejaría de serlo. Ni qué decir, unos estudiantes son más brillantes, capaces, entienden con mayor facilidad; mientras a otros se les dificulta un tanto.

PC: ¿Usted considera que alguien les enseñó o que desde siempre poseen esa cualidad? Y antes de responderme le diré que los bebés deben practicar dieciocho meses hasta dar con su primer pensamiento, hacia la segunda parte del segundo año. Lo demostró con lujo de detalles el maestro Piaget con sus propios hijos, al seguir la génesis desde la inteligencia práctica hasta los primeros visos de la capacidad representativa o de emplear nociones.

Luego no nacen con la destreza, la adquieren, paso a paso, de modo muy lento. Naturalmente, si cuentan con padres que les hablen, les muestren objetos, dibujos, fotografías y les pidan reconocerlos por su nombre, durante miles de horas y diversos ejercicios.

Significa que nacen con la capacidad potencial del pensar, sin contar con el conocimiento suyo. Lo mismo usted y yo nacemos con la disposición básica para aprehender golf, de ningún modo como golfistas. Más aún la mayoría iremos a la tumba sin nunca haber empuñado un palo de golf, que me encantaría. Igual acontece con pensar y con los pensamientos elementales.

A: Me crea una duda. Según lo anterior, hasta las destrezas intelectuales en alguna medida son aprehendidas. O sea que las diferencias entre unos estudiantes y otros, los más brillantes y los menos serían producto de haber contado con mejores experiencias y mejores tutores, lo cual cambia por completo la escena como siempre la hemos visto.

PC: No en alguna medida, sino al cien por ciento. Ninguna destreza intelectual viene preprogramada esperando el momento oportuno para madurar. La razón para decirlo con tal convicción es que las destrezas empleadas al manipular pensamientos son recientes en la evolución de la especie. Por esto, los padres, los demás parientes, las profesoras, los profesores han de ocuparse de lleno a desplegarlas en sus hijos o aprehendidos. Si no, ese muchacho en concreto quedará situado en el grupo de los poco brillantes.



El ser humano no nace con la destreza innata de pensar. Tiene que aprehenderlo, otros le tienen que enseñar

Advierto que mientras pasan los años las posibilidades de influir son menores. Si sus pequeños suman dos a tres años todo está por lograr, sus mentes son demasiado flexibles, abiertas a las influencias positivas y negativas. Menos a los ocho o nueve años, si bien todavía queda mucho por hacer. Mucho menos en los estudiantes de secundaria o universidad; aunque nunca la mente se cierra por completo a las influencias formativas.

A: Me sorprende el tema de la apertura mental, pues siempre pensé que bastaba con enseñar los temas de mis asignaturas. Eso sí, enseñarlos bien. Consideré la habilidad para pensar como poseída o no, ella convertía a unos en brillantes y otros en menos. Consideré que era la realidad; me gustase o no. Ahora usted deja una puerta abierta al cambio de las destrezas intelectuales mismas. No únicamente a saber o no. ¿Es cierto?

PC: Es cierto, pero lo discutiremos unas pocas páginas adelante con máxima atención, vale la pena.

Interés y sentido

Por el momento volveré a insistir en que todo profesor de primaria, de primero a quinto, ha de responder dos preguntas esenciales: ¿qué es un Pensamiento? y ¿qué significa pensar? Representan las dos tareas intelectuales por excelencia de este período evolutivo, prácticamente lo definen.

¿Para qué sirven los Pensamientos? De ninguna manera es una pregunta insustancial. Antes observemos a algunos de ellos, además del que usted comentó de Aristóteles:

1. La tierra es parte del sistema solar
2. las montañas se crearon mucho tiempo atrás
3. Los animales respiran
4. Los sueños parecen ocurrir mientras se procesan las experiencias diurnas
5. No todos los seres humanos son justos.

¿Qué piensa usted?

A: No lo sé. Si me lo pregunta nunca había reflexionado sobre este asunto. Siempre lo pensé un tema exclusivo de la psicología. Los Pensamiento que acaba de proponer tal vez predicen una propiedad acerca de un asunto. En nuestro caso de la tierra, las montañas, los animales... Son predicados.

PC: Sí, pero diría mejor que sintetizan y resumen innumerables experiencias humanas de muchas personas, cuya conclusión es el *Pensamiento* en cuestión, una afirmación o negación clara y sencilla, prácticamente desnuda. Son condensadores cognitivos.

Compendian conocimientos sobre el mundo, las cosas, los astros, las montañas, los ríos, los animales, los seres humanos, sus sueños, ilusiones y temores; sin olvidar los conocimientos definitivos sobre la sociedad, las clases sociales, los sistemas de

LA MENTE DEL NIÑO DE PRIMARIA

poder, los amigos, enemigos y por supuesto, ¡los saberes sobre sí mismo! Más aún, afirmo que todo conocimiento es un Pensamiento. Que, nótelos, *es un Pensamiento*. Nos resulta imposible pensar sin emplear pensamientos. Obvio.

Adicionalmente por fortuna pudieron ser comunicados a otros miembros del grupo, su segunda y destacada propiedad. Convertidos en lenguaje pasaron de mente a mente, de generación a generación. La genial invención del lenguaje los preservó del irreversible y odioso paso del tiempo que todo lo destruye; todo, salvo el conocimiento adquirido, la cultura intelectual humana. Sin dicha propiedad comunicativa poca o ninguna utilidad hubiesen representado los Pensamientos, serían solo diversiones, recreaciones solitarias e individuales.

Almacenar saberes en forma de Pensamientos fue una invención notable. Al acumularlos los humanos expandieron su saber a gran velocidad; destaco de nuevo la asociación íntima entre pensamientos y conocimientos. Hasta que muy pronto la capacidad de memoria de un individuo, por más brillante que este fuese, fue desbordada y por mucho. Desde entonces ningún hombre o mujer es capaz de aprehender TODO el conocimiento de su época.

La estrategia fue genial, nacen los primeros ESPECIALISTAS en variados campos. Quienes aprehendían metalurgia almacenaban los Pensamientos arrancados a los metales por los mayores luego de millares de chispas, quemones y heridas. Enorme paquete de Pensamientos cuya clase eje es METAL y las cualidades predicables de ellos. Por ejemplo, la *dureza*, la *conductividad eléctrica*, la *maleabilidad*, su *preferencia a las aleaciones* con otros metales.

Hoy un tratado de metalurgia llena miles de páginas, siempre inconclusas, pues en varios lugares del mundo se están creando nuevos conocimientos o refutando antiguos. Cualquier mente individual resulta ser por completo insuficiente para memorizar siquiera los conocimientos metalúrgicos, debieron surgir las sub-especializaciones. Un ingeniero metalúrgico hoy dedica su vida profesional a aprehender una ínfima porción de los millares de Pensamientos sobre la metalurgia.

Sorprende de los Pensamientos que, a diferencia de los objetos materiales, se enriquecen por su uso; el cual *los pule, precisa y perfecciona*. Por esta curiosa propiedad, la cultura intelectual humana crece, se perfecciona.



CÓMO ENSEÑAR PROMOVRIENDO EL PENSAMIENTO PROPOSICIONAL

Una última consideración. No bien todas sus bondades, los mágicos Pensamientos prestarían escasa función sin otros dos recientes inventos asociados: los LIBROS y los PROFESORES.

El invento magistral del libro de 1543 permitió la distribución democrática del conocimiento. Muy adelante, con la revolución industrial, los profesores profesionales transferirían la herencia intelectual humana a todos, no solo a los sacerdotes, los políticos y los militares. Cuyo único requisito insoslayable fue saber leer y asistir a la escuela ¡tristemente no cumplida por todos los niños ni siquiera hoy!

La meritoria labor de los profesores consiste en distribuir el conocimiento del modo más humano, y que cada niño y muchacho –sin odiosas discriminaciones-- obtenga su justa porción de él. Ahora nos parece obvia la labor de los profesores pero hasta 1770 la enseñanza estuvo dirigida a solo los familiares y los vecinos, luego demasiada herencia humana fue ajena a la mayoría, salvo a tres estamentos sociales privilegiados: sacerdotes, políticos y militares hasta fecha tan reciente como finales del siglo XVIII a todos

Razones suficientes para estudiar qué es un Pensamiento ¿No lo cree?

FASE COGNITIVA



P1

Al conectarse con la realidad y con el lenguaje, los Pensamientos actúan cual instrumentos de Conocimiento

A: ¿Es igual un conocimiento que un instrumento de conocimiento?

PC: No exactamente. Los instrumentos de conocimiento son aquellos constructos mentales que permiten conocer el mundo e interactuar con él. Los pensamientos son instrumentos de conocimiento, pero no porque estos dos términos sean sinónimos, sino porque los pensamientos son uno de los varios instrumentos de conocimiento que existen.



Un genuino instrumento mental le permite al pequeño aplicar sus operaciones. Por ejemplo, ante una gran cantidad de objetos que el profesor deja caer, sus estudiantes han de ser capaces de generalizar y construir el pensamiento [A todo objeto lo atrae la tierra]. También explicar por qué razón un objeto singular cae, mediante la ley descubierta o ya conocida previamente. También los aprehendices, deberían ser capaces de realizar breves exposiciones o escritos y entender lecturas muy sencillas sobre el tema. Solo cuando se cumplen las cuatro condiciones existe la certeza indudable de que el conocimiento [A todo objeto lo atrae la tierra] se ha convertido en un genuino Pensamiento, con sus operaciones asociadas.



Más adelante profundizaremos en el tema de las operaciones asociadas al instrumento *Pensamiento*

P2.1

Los Pensamientos predicán de CLASES y de SUJETOS

Ahora si entremos en detalles técnicos. Hay mucho en juego. Ni más ni menos que lograr contribuir de manera decidida al desarrollo intelectual de sus aprendices.

2.1 Predica de Clases y sujetos

PENSAMIENTO

Y es que los profesores que les enseñan Pensamientos de gran calidad de sus aprendices de segunda infancia, en especial de ciencias formales, naturales y humanas, enriquecen su intelecto. Para Pedagogía Conceptual representa la tarea intelectual central, además de perfeccionar las cuatro operaciones intelectuales que estudiaremos.

Para avanzar es imprescindible asumir sin ambigüedad la pregunta: ¿Qué es un Pensamiento? Entendamos que consisten esos magníficos instrumentos. Le presento diez ejemplos:

- Pensamiento 1. [A todo objeto lo atrae la tierra]
- Pensamiento 2. [Las estaciones se repiten año tras año]
- Pensamiento 3. [No todos los metales permiten hacer aleaciones]
- Pensamiento 4. [La suma de dos números pares da un número par]
- Pensamiento 5. [Los árboles respiran]
- Pensamiento 6. [María es generosa]
- Pensamiento 7. [Pedro no es buen compañero]
- Pensamiento 8. [Las personas aprenden, los animales aprenden]
- Pensamiento 9. [Al dormir siempre hay períodos de sueño REM]
- Pensamiento 10. [En toda sociedad existe alguna forma de matrimonio...
(menos en la nuestra)].

Note que cada Pensamiento predica alguna propiedad general de una noción o persona. Predican de las nociones (objetos, estaciones, metales, flores, árboles, personas, dormir, humano y sociedad) o de algún Sujeto; en nuestro caso, de María o Pedro.

La idea central es que *cada Pensamiento resume un conocimiento de una noción o de un sujeto*. Una leve complicación ocurre con los Pensamientos de sujetos, como: [María es generosa] y [Pedro no es buen compañero]. Predican del sujeto, o sea de la colección de todos sus comportamientos.

Cada Pensamiento descubre una propiedad esencial de una clase o la niega. El Pensamiento 1 descubre que a todos los objetos los atrae la fuerza de gravitación. El Pensamiento 2 descubre que una propiedad esencial de las estaciones es su anual periodicidad. El Pensamiento 3 es interesante puesto que niega la verdad de que todo metal establezca aleaciones. Significa que no le es esencial crear aleaciones con otros.

Lo hemos comentado, los Pensamientos actúan cual extraordinarios *condensadores cognitivos*. En una sola afirmación o negación resumen centenares o miles de experiencias. Su poder sintético les permitió a los hombres agrícolas y sedentarios acumular sabiduría como nunca antes, acerca de prácticamente todo: las cosas, las plantas, los animales, las personas, la sociedad y ellos mismos.

A: Pedagógicamente, un excelente profesor le enseñaría a sus aprendices las más destacadas afirmaciones o negaciones. ¿Pero cuáles Pensamientos en concreto enseñarles? Siempre me parece complicado decidir este asunto a principio del año escolar.

Si. Usted acaba de formular para Pedagogía Conceptual la pregunta esencial de todo profesor e institución educativa, la relativa a Qué enseñar. Luego de entender qué es un Pensamiento, su labor es decidir cuáles Pensamientos son los centrales en su disciplina; sea matemáticas, ciencias, sociales, lenguaje o cualquier otra materia académica.

Y es que, independiente de la asignatura, a cualquier disciplina científica la arman proposiciones, predicados, afirmaciones, negaciones, teoremas, axiomas. En suma, Pensamientos. En próximos capítulos se mostrará cómo también las disciplinas más avanzadas contienen estructuras de pensamiento como los conceptos o las precategorias.



P2.2

Los Pensamientos se vinculan con cuatro operaciones intelectuales: <inducir 1ª>, <deducir 1ª>, <decodificar 1ª> y <codificar 1ª>.

2.2 OPERACIONES: ←

Inducción 1ª

Deducción 1ª

Codificación 1ª

Decodificación 1ª

PENSAMIENTO

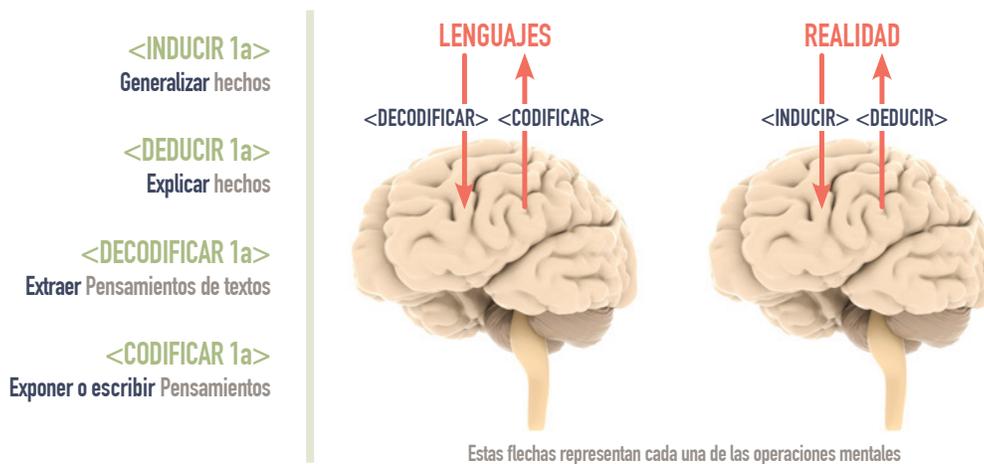
CÓMO ENSEÑAR PROMOVRIENDO EL PENSAMIENTO PROPOSICIONAL

A: En la sección previa usted comentó que Pedagogía Conceptual considera que la segunda tarea de un excelente profesor es enseñarles a pensar a sus aprendices. Me pregunto con honestidad: ¿es posible enseñar a pensar? De entrada le digo que tengo demasiadas dudas al respecto.

PC: Al inicio del libro comentamos este punto. Usted argumentó que en cada salón unos cuantos alumnos son brillantes, una gran mayoría se sitúa en el promedio y algunos resultan ser poco brillantes, así llegan al curso. En alguna medida comparto su idea; así llegan. Pero estoy en completo desacuerdo en que nacieran así. Tesis muy peligrosa defendida por quienes todavía en el siglo XXI aplican y clasifican a sus estudiantes, mediante test de CI, como muy inteligentes, normales y poco inteligentes.

Esta sección nos responderá técnicamente por el significado de “ser más o menos brillante”. Calidad que está demasiado relacionada con las operaciones intelectuales, con su buen o regular funcionamiento.

Como punto de partida, entendamos que los Pensamientos no son entidades inermes, pues permiten realizar cuatro operaciones intelectuales cruciales; denominadas en conjunto **enseñar a pensar** por Pedagogía Conceptual. Si usted mejora en sus aprendices su destreza para generalizar, explicar, comprender o expresar Pensamientos, usted le agrega valor a este segundo propósito de Pedagogía Conceptual. Esencial, más que enseñarles Pensamientos de su área, que muchos profesores lo logran, pero *enseñar a pensar* solo la ínfima minoría.



Los Pensamientos *explican* hechos reales. El ejemplo lo escuché la semana pasada entre dos sobrinos míos. Diego, un aprendiz aventajado de tercer grado, consolaba a su hermano diciéndole: “Tuviste que salir a jugar desabrigoado. Pero tranquilo, que en unos días –si te cuidas– desaparece tu gripe”. Desconcertado por la sabiduría médica de su hermano mayor, Sergio le preguntó: ¿Cómo sabes tanto? Sin titubear, pero con gran orgullo, Diego le respondió con dos Pensamientos: “*Casi siempre, la gripe se contagia al exponerse a bajas temperaturas, y también casi siempre se cura pronto, me lo enseñó mi papá médico cuando estuve enfermo. Si sufres gripe,*

LA MENTE DEL NIÑO DE PRIMARIA

significa que estuviste desabrigado. Eso explica que tú o cualquier persona esté en cama enfermo de gripe". Diego explicaba un hecho (la gripe de su hermano) mediante dos Pensamientos. ¡Magistral! De aquí al método científico hay un breve paso; que en la adolescencia darán (o deberían dar) todos los muchachos.

Además de explicar, los Pensamientos *generalizan*. Contra la idea ingenua de los constructivistas, diré categóricamente que ningún conocimiento se inventa, ni menos construye, le es extraído a la realidad con infinita paciencia, verificación tras verificación. Requiere observar la realidad muchas veces, con método y *generalizar* <inducir la> cualquier regularidad suya (que los metales conducen bien la electricidad, que las plantas toman agua y miles más). La inducción le permite a niños imberbes de segunda infancia pensar como científicos. Si cuentan con paciencia y juicio descubrirán (por generalización) conocimientos sobre su mundo, las personas, sobre lo que les rodea.

En tercer lugar, la operación decodificar le extrae oraciones escuchadas su respectivo Pensamiento. Esta cualidad notable explica la aparente paradoja de que: "Quien más sabe, más fácil aprende... a quien menos sabe, más trabajo le cuesta".

En cuarto lugar, la operación psicolingüística inversa convierte pensamientos en oraciones o narraciones, *codifica* o expone. Al dominar un Pensamiento o un paquete de ellos acerca de un tema es sencillo exponerlos, disertar al respecto; actividad muy grata, contada entre uno de los mayores disfrutes humanos.

En suma, a falta de una, los Pensamientos y la mente proposicional desempeña CUATRO funciones definitivas, he aquí la importancia de enseñar hoy Pensamientos, no informaciones, ni datos, ni fechas, ni anécdotas, ni nombres, ni longitudes; *ni tanta información singular que embota el cerebro juvenil. Y también lo definitivo de enseñar a pensar.*

¿Que consiste en qué? En ejercitar las cuatro operaciones esenciales, que acabo de describir. Tema central del siguiente capítulo de este libro.

P3

Los Pensamientos difieren de las nociones, los conceptos y las precategorias.



Regresemos unos momentos hasta las nociones, necesitamos mostrar su diferencia radical con los Pensamientos que aparecen desde los 6 años.

La estrategia de los CroMagnon requirió dos tipos de personas: los SABIOS y los tutores. Los sabios ocupados en descubrir las semejanzas entre las cosas y de darles un nombre apropiado, los tutores enseñándoselas a emplear a los niños. Generación tras generación, los tutores aplicaron la idea genial de que “El que sabe, enseña”. Idea que hoy supuestamente refutan los pedagogos activos y los constructivistas.

Por esa vía genial a cada niño lo enriquecían los conocimientos de varias personas, muchas de las cuales habían muerto y no recién, sino podría ser cientos o miles de años atrás. El investigador Jerome Brunner (1992) la sintetiza poéticamente la idea al decir:

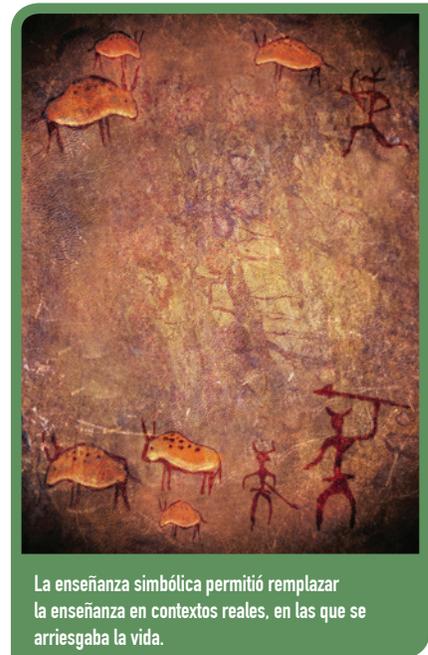
“Lo más específico del ser humano es el hecho de que su desarrollo como individuo depende de la historia de su especie, pero no de la historia que se refleja en los genes y los cromosomas, sino más bien de aquella que se refleja en una cultura que es exterior a su organismo y más amplia de lo que puede abarcar la competencia de un solo ser humano”.

La genialidad de la enseñanza simbólica

Los niños no crean ni fabrican ni descubren las nociones, tareas colosales que le costaron cincuenta mil años, dos mil quinientas generaciones a los muy brillantes hombres y mujeres de CroMagnon. Ayer y hoy, los pequeños se limitan a dominar su uso; mientras sus mediadores les enseñan.

La *enseñanza simbólica* constituyó una estrategia hiperinnovadora. Muy distinta a como aprenden nuestros primos animales. Los anfibios, reptiles y las aves aprenden de la PRÁCTICA, de la experiencia directa de cada quien. No por seguir los lineamientos del activismo pedagógico, ni del constructivismo, sino porque su pequeño cerebro solo les permite aprender así. Con cerebros menores a 400 centímetros cúbicos deben aprender de la práctica, su pobreza neocortical les torna impensable *pensar, enseñar y aprehender*².

Los CroMagnon cambiaron por completo la manera de aprehender y enseñar, de un modo tan original que ninguna de las millones de especies del planeta azul lo ha intentado. En lugar de enfrentar a los aprehendices ante hienas reales, o ante cacerías reales, tormentas reales –como los demás animales aprenden, con grave riesgo para su existencia– los colocaron ante *elefantes representados*, ante actos de cacería representados, o frente a tormentas de lluvia dichas o dibujadas. ¿Cómo?



² Expresión típica y característica de Pedagogía Conceptual para indicar que el aprehendizaje es humano y que de la comprensión avanza hacia la apropiación o aprehendizaje propiamente dicha.

Reemplazaron lo real por líneas y colores como lo demuestran los sorprendentes dibujos en las cuevas de Altamira, Kapovaya, Levanzo, Molodova, Lazaret, Atapuerca, en cuyo interior DIBUJARON hienas, elefantes, tormentas. Novedósísima manera simbólica de enseñar, aislados en sus cuevas del mundo real y práctico. Mundo al cual quieren los pedagogos activistas y los constructivistas regresar a los niños.

No, ¡por favor!

Sería un grave error, pues ya la primera re-evolución intelectual CroMagnon, de la cual todos somos herederos, separó a los aprehendices de la realidad. Sin esa brillante didáctica simbólica continuaríamos como primates, aprendiendo “manos a la obra” en el terreno, mediante la universal trilogía según como aprenden los animales.

- a) Condicionamiento clásico: eventos significativos.
- b) Condicionamiento instrumental: ensayos aleatorios.
- c) Aprendizaje observacional-imitativo: observando a otros.

Algunos ejemplos de enseñanza simbólica

Demasiados “pedagogos” actuales privilegian la experiencia real, pretenden regresar a la didáctica Neanderthal. Queriendo ser progresistas, ¡avalan la estrategia animal de enseñar!: *la más atrasada de todas*. Mucha atención a esta advertencia, los humano requieren ENSEÑANZA SIMBÓLICA, que otros le transfieran conocimientos mediante el lenguaje. Veamos la genial idea didáctica en tres casos.

- Enseñar a leer el reloj. Quien aprehende a leer las horas en un reloj no espera 25 minutos a que el aparato marque “realmente” las 10 y 25, su instructor emplea un RELOJ-REPRESENTATIVO cuyas manecillas mueve a capricho. En una hora de enseñanza humana el aprehendiz resuelve decenas de ejercicios teóricos que le llevarían meses con los tiempos reales.
- Enseñar a pescar. Quien aprehende a pescar en un tablero no espera horas a que “pique” algún pez real, su tutor emplea homologías, esquemas, fotografías, películas y representaciones sobre peces y sobre el acto de pescar. En una hora de enseñanza humana el aprehendiz resuelve decenas de ejercicios de pesca sin salir del salón, la ganancia de conocimiento por unidad de tiempo es inmensa.
- Enseñar a ser amigo. Quien aprehende a crear vínculos de amistad mediante modelaciones y simulaciones –la didáctica de Pedagogía Conceptual-- no debe esperar meses hasta que aparezca algún amigo potencial. Su tutor usa relatos, videos, obras literarias, juegos de rol sobre los amigos y los vínculos amistosos. En una hora de enseñanza humana le plantea ejercicios teóricos como en un año de existencia. La ganancia formativa es inmensa.

La re-evolución intelectual de la escritura y la lectura

Fue tal el impacto de la re-evolución cultural que faltaron 45.000 años para que ocurriese una nueva mejora. Le faltaba a la enseñanza simbólica de los hombres CroMagnon una segunda re-evolución, con alcances intelectuales descomunales: la re-evolución de la escritura y de la lectura.

Se basó en escribir y leer pensamientos. Por ende, la denomino ENSEÑANZA SUMERIA. Tan innovadora que pocos colegios o universidades en pleno siglo XXI la implementan, todavía. Ella permite la comunicación a distancia, usted en su hogar, a cualquier hora del día, cuando lo desee: el libro es suyo. Por su conducto mágico accede a conocimientos de las grandes mentes de la humanidad, muchas de ellas ya desaparecidas físicamente.

La formación de alta calidad preservaba la vida; la regular atraía la muerte. Confundir una hiena solitaria con una feroz madre rinoceronte a distancia reportaba una calificación: la muerte. No existían las evaluaciones “cualitativas”, ni la “promoción automática”, ni tantas otras ideas extrañas de nuestros Ministerios de Educación. ¡Tal vez por eso sobrevivieron!

A la enseñanza afectiva e intelectual se agregó las de las palabras y las competencias comunicativas: *lingüística, periodismo y pedagogía*. Tanto como los saberes hacer, las *praxias*. Vivir y sobrevivir en ese hábitat complejo y peligroso requirió también competencias psicomotrices: fuerza, velocidad, coordinación, flexibilidad. El futuro dependía de su fuerza para matar o su velocidad para escapar, de saber separar la dura piel de los animales cazados, de desarrollar las habilidades necesarias para competir contra otros depredadores, lobos y hienas; de poder amarrar la pieza y protegerla, de recorrer junto con un pequeño grupo de cazadores paleolíticos, llanuras y selvas plagadas de fieras. Tantas y tantas labores casi imposibles.



Qué diferencia con las calificaciones binarias que le daban realismo a la didáctica en aquellos tiempos. Más que hacer planas, quedarse sin recreo, asistir en las tardes al colegio o visitar la oficina del coordinador actitudinal (antes de disciplina), las calificaciones finales fueron binarias: vive / muere. Así era imposible olvidar las enseñanzas.

Las enseñanzas profesionales masculinas de identificar, acechar, cercar, elaborar lanzas de madera o piedra, cuerdas,... corrían a cargo del grupo de los hombres. Pero el éxito dependía de las buenas bases, que el aprehendiz previamente dominase los gestos motrices (coger, saltar, correr, atrapar, lanzar). Alguien le garantizaba esos aprehendizajes básicos. ¿Quién? Las madres, por supuesto. Ellas cimentaron la sociedad prehistórica, por eso eran semidiosas en las culturas "primitivas".

Las nociones y el conocimiento elemental

Luego de años de inmenso aprehendizaje invertidos en adquirirlas, las nociones cumplieron sus funciones, le permitieron al pequeño humano conocer su mundo, aprehender de otros y comunicarles sus pensamientos. Fueron originales instrumentos de conocimiento cuya tarea decisiva fue CONOCER, que en ese estadio significó hacer predicados sencillos como:

- [Esto es un *lápiz*]
- [Él *no es hermano* de Juancho]

Desde los 6 años muchas nociones se hacen sujetos de Pensamientos, ahora con letra P mayúscula, que aunque tienen apariencia similar, son radicalmente diferentes de los anteriores. Ejemplos suyos son:

- [También, las *tazas* son objetos decorativos]
- [Toda *taza* se rompe al dejarla caer]
- [Algunas *tazas* que conozco están lindamente decoradas].

Note cómo el Pensamiento [También, las tazas son objetos decorativos] conoce la clase TAZAS, el Pensamiento [Toda taza se rompe] y el Pensamiento [Algunas tazas están lindamente decoradas] también. Quedó atrás la noción TAZA como epicentro; ahora es su objeto de conocimiento.

No bien sus infinitas bondades, los pensamientos elementales sufrían de un grave defecto: morían al morir su depositario, habitaban su mente mientras su cerebro vivía, después desaparecían con él. Ese defecto le impidió a la especie acumular sabiduría superior a la memoria de un hombre o mujer, demasiado poca nos parece hoy

Hasta el tercer invento más genial, luego de los Pensamientos mismos: la *invención de la escritura y la lectura de Pensamientos*. Desde entonces reunidos en papiros, páginas, escritos, libros y por último en colosales bibliotecas o bases

CÓMO ENSEÑAR PROMOViendo EL PENSAMIENTO PROPOSICIONAL

virtuales computarizadas, los escritos y los libros ALMACENAN Pensamientos que hacen eterno el conocimiento. En cada libro viven Pensamientos inmortalizados.

Magistral invención de los pueblos sumerio y egipcio, la escritura inmortalizó los fugaces, escurridizos e individuales Pensamientos. Alquimia ésta superior a la de los metales en oro, dado el infinito mayor valor del conocimiento sobre el pobre y suntuario valor del oro.

El proceso de inventar la escritura tuvo dos etapas. Primero, convertir los Pensamientos en lenguaje oral. Segundo, fijar el lenguaje oral mediante signos tipográficos físicos inmortalizadores. Con la escritura vinieron los papiros, luego los "libros" copiados a mano, después los libros impresos a escala industrial con la maravillosa idea de Guttemberg de 1453, fecha maravillosa para la historia intelectual humana. El libro fue un espléndido soporte físico del conocimiento.

Desde entonces la distancia sobre las nociones y sus pensamientos elementales resultó insalvable.



La escritura preservó los pensamientos más allá de la muerte de aquellos que los crearon

P4

Hay Pensamientos aristotélicos y Pensamientos modales

Cumplen tantas buenas funciones los Pensamientos, que se justifica y mucho analizar su anatomía en detalle. Este proceso de descubrir la esencia de cualquier pensamiento resume 2.400 años de estudio, la inauguró el maestro Aristóteles, cuya genialidad no termina de maravillarme.



El ejemplo más universal de Pensamiento lo propuso él veinticuatro siglos atrás, el que usted comentó de su curso de introducción a la lógica: el famosísimo [TODOS LOS HOMBRES SON MORTALES]. Muy notable es que lo arman dos clases, es decir dos nociones:



La primera propiedad visible en su anatomía íntima es que un *Pensamiento* *une dos nociones*, resulta ser un NODO NOCIONAL, conjuga la Noción-1 y la Noción -2 mediante una relación³. La consecuencia pedagógica es inmediata, los aprendices que arriban a este período con un buen depósito de nociones y amor al conocimiento, que les estimularon en el preescolar, asimilarán Pensamientos más fácil, circunstancia muy estimulante para tutores y aprendices.

Está podría ser la razón para que algunos entre los jovencitos nos parezcan de entrada más brillantes que otros, que poseen una mayor arsenal de nociones. No solo que dominen con mayor soltura el empleo de las operaciones intelectuales.

El Pensamiento que se refiere a que los hombres infaliblemente mueran integra dos nociones: Hombres (Noción-1) y Mortales (Noción-2) ligadas por la relación **(SER)**. La Noción-1 es la clase *Hombres*; la Noción-2 es la clase *Mortal*, conjugadas mediante la –también-- noción relacional *SER*. De otra manera: los miembros de la clase Hombres pertenecen a la clase Seres que mueren. Pero al revés: que además de los hombres, mueren gatos, manzanos, hormigas...



Sobresaliente y curioso de los Pensamientos es que no bien su enorme variedad, infinita, siempre relacionan nociones. Le presento otros ejemplos, a fin de que capte la extrema variedad de ellos:

Pensamiento: [La ASPIRINA disminuye la FIEBRE]

→ Nociones: ASPIRINA y FIEBRE

Pensamiento: [Los LOBOS son MAMÍFEROS muy FEROCES],

→ Nociones: LOBOS, MAMÍFEROS y FEROCIDAD]

Pensamiento: [todo NUMERO de la forma 2x es PAR]

→ Nociones: NUMERO y PAR

³ La cual a su vez corresponde a una Noción (relacional u operacional).

Pensamiento: [Algunos NÚMEROS PARES son divisibles exactamente por NÚMEROS IMPARES]

→ Nociones: NÚMEROS PARES-IMPARES

Pensamiento: [No toda REFORMA es una REVOLUCIÓN SOCIAL].

→ Nociones: REFORMA y REVOLUCIÓN SOCIAL

Igual ocurre en otros Pensamientos más interesantes y complejos que pronto analizaré, los Pensamientos Modales:

[Según Goodman, la MENTE es un INSTRUMENTO PARA PRODUCIR MUNDOS].

["El CONOCIMIENTO está peor distribuido todavía que las ARMAS Y LA RIQUEZA"]
(Toffler, 1992)

[LAS PRUEBAS DE INTELIGENCIA GENERAL correlacionan 0.50 con el RENDIMIENTO en una gran variedad de cursos y asignaturas; tal como lo comprueba el investigador Lavin, T (1965)

["El Constructivismo opta por la preeminencia del MÉTODO sobre el CONTENIDO"]
Ocampo, J.F (1994)

Debí de leer cientos de artículos y decenas de libros escritos por Constructivistas para comprender el Conocimiento sintético genial propuesto por el investigador José Fernando Ocampo de que: ["El Constructivismo opta por la preeminencia del MÉTODO sobre el CONTENIDO"]. ¡Notable! Nadie antes de Ocampo, pensó que el constructivismo aborda un aspecto educativo secundario, el método y la didáctica; mientras omite la cuestión fundamental: el QUÉ enseñar.

Igual ocurre con cualquier Pensamiento. El filósofo Goodman nos brinda otro sugestivo: [la MENTE es un INSTRUMENTO PARA PRODUCIR MUNDOS]. Pensamiento original con seguridad tiene una larga historia, nacida en centenares de discusiones, re-flexiones y lecturas.

También con un solo Pensamiento, de apariencia sencillo, el prospectivista Alvin Toffler nos lega la síntesis intelectual de su trabajo reflexivo de cincuenta años. Contra la idea popular postula que: [El CONOCIMIENTO está peor distribuido todavía que las ARMAS Y LA RIQUEZA].

O la sencilla oración [LAS PRUEBAS DE INTELIGENCIA GENERAL correlacionan 0.50 con el RENDIMIENTO], del psicólogo Lavin, resume también centenares de conocimientos y trabajos investigativos. Conclusión de enorme significado para la educación y la Pedagogía, pues tales pruebas de "inteligencia" máximo explican $(0.50 \times 0.50) \times 100\% = 25\%$ del rendimiento académico de un aprehendiz, para quienes creen que el CI lo es todo –demasiados psicólogos, padres de familia y niños– demasiado poco, escasamente ¡una cuarta porción!.

Los Pensamientos aristotélicos

¿Es posible diferenciar clases de Pensamientos? Sí, además es justo y conveniente. Por suerte, entre miles y miles son solo de DOS tipos: Aristotélicos y modales. Los pensamientos Aristotélicos definen un grupo peculiar, históricamente el primero identificado preciso por el maestro Aristóteles, cuya vigencia y elegancia mantienen hoy. Dos breves ejemplos suyos son:

- El calor es energía (Ciencias- Aristotélico)
- La materia es impenetrable (Ciencias- Aristotélico)

Estos de apariencia simples Pensamientos Aristotélicos cumplen cuatro condiciones a la vez, poseer:

- a. *Cuantificador.*
- b. *Sujeto.*
- c. *Predicado.*
- d. *Cópula.*

El cuantificador puede ser universal afirmativo (todo), universal negativo (ninguno), particular afirmativo (algunos) o particular negativo (algunos no). La cópula une el sujeto con el predicado. En este Aristóteles exigió usar únicamente la expresión *ser*, explícita o implícita. Sus posibles combinaciones originan cuatro tipos de Pensamientos Aristotélicos.

T I P O

I)	Universal afirmativo	A
II)	Universal negativo	E
III)	Particular afirmativo	I
IV)	Particular afirmativo.	O

De allí que un requisito imprescindible para ingresar al período, sea el de dominar la teoría básica del pensar. Su ABC, sus sutiles CUANTIFICADORES: *siempre, a veces, nunca, igual, todos, muchos, no-todos, ninguno*, y muchos más. Estos introducen diferencias sutiles entre los variados Pensamientos. En [Las plantas expelen CO₂], los aprehendices han de inferir el cuantificador implícito (TODO), o que [Las plantas expelen CO₂] aplica a TODA planta; no a plantas especiales, menos a una singular. Manejar cuantificadores y cromatizadores es un requisito previo a comprender Pensamientos.

Para Pedagogía Conceptual sería obligatorio enseñar y dictar una asignatura en los primeros cursos de primaria, ni más ni menos que *lógica elemental de proposiciones*. Comenzando siempre por el estudio de los cuantificadores, les daría enormes elementos a los muchachos al comenzar su lento penetración al interior de los colosales edificios de las ciencias.

Los Pensamientos modales

A los Aristotélicos agreguémosle los restantes Pensamientos que contravienen alguna condición suya. En especial, la de incorporarle al núcleo Modos o cromatizadores, por ello denominados pensamientos modales. Analice los siguientes ejemplos:

- Todo cuerpo *posee* masa y volumen, *se piensa hasta hoy* (Ciencias).
- *Únicamente se comercian* bienes o servicios (Economía).
- Todo ser humano *pertenece* a un grupo (Antropología).
- *Podría pensarse en* la educación *como* la primera profesión (Pedagogía).
- La demanda *eleva* los precios, la oferta los disminuye (Economía).
- *Piensa Pedagogía Conceptual* que sin formación *no existirían* seres humanos (Pedagogía).
- *Aunque no lo parezca*, un objeto *lanzado* (paralelamente) cae al mismo tiempo que uno soltado desde igual altura (Ciencias).
- *Casi seguro*, al *desaparecer* la familia desaparecerá la sociedad humana (Antropología).
- Sin motivación *no hay* aprehendizaje, *postula Pedagogía Conceptual* (Pedagogía).

—En este punto me surge un interrogante. Usted acaba de proponer Pensamientos de economía, antropología, pedagogía. ¿Podría y deberían enseñarse esos temas en primaria? Me imagino de entrada su respuesta categórica: No. Y en algún sentido le entiendo. No bien, si son Pensamientos y sabemos que la cualidad intelectual de los muchachos entre los seis y los diez años les permite manejar Pensamientos ¿Por qué unos sí y otros no?

La suya me resulta una pregunta decisiva. Aunque mi respuesta será un tanto ambigua: deberían ser enseñados. No veo una razón lógica para que no. Veamos las proposiciones en concreto.

La primera, [*Únicamente se comercian* bienes o servicios (Economía)]. ¿Considera usted que estudiantes de tercero a quinto de primaria lograrían comprenderla a cabalidad?

—Nunca lo había pensado. Pero muy seguramente que sí.

La segunda proposición [*Todo ser humano pertenece a un grupo* (Antropología)], también. Y de la misma manera, en las demás proposiciones mencionadas tampoco veo que obstáculos inherentes, las tendrían que situar en bachillerato.

Pensamientos Modales

Espero haya notado que cada PENSAMIENTO MODAL tiene las siguientes características:

LA MENTE DEL NIÑO DE PRIMARIA

- i) posee un núcleo,
- ii) acepta cualquier cópula (amar a, pertenecer a, jugar con, decir de, etc.) y
- iii) permite cromatizadores, o expresiones que precisan o delimitan sus componentes. Según la función hay cuatro tipos de cromatizadores:
 1. Proposicionales, afectan al Pensamiento en su conjunto.
 2. De Sujeto.
 3. De Relación.
 4. De Predicado.

Veremos esta estructura con pensamientos modales más complejos.

“Para que el cerebro comprenda, el corazón tiene que escuchar primero”. David Perkins (1995) **LA ESCUELA INTELIGENTE**.

¿Cómo extraer el pensamiento modal a partir de esta sentencia? Lo principal es identificar el núcleo proposicional, es decir, la clase 1, la clase 2 y la relación. Para encontrar Clase-1 se formula la pregunta “¿De qué sujeto se habla?”, y para encontrar la clase 2 y la relación se formula la pregunta “¿Qué se dice de ello?” En la oración *Para que el cerebro comprenda, el corazón tiene que escuchar primero* se habla del proceso de *conocer* o *comprender*, que requiere una condición previa para que ocurra: Que el corazón escuche primero, lo cual significa –interpretando correctamente la metáfora- “que haya motivación”. Por ello se puede proponer el siguiente pensamiento modal: [CONOCER REQUIERE MOTIVACIÓN]



“En la mayoría de las escuelas, los directores, docentes y aprehendices carecen de información suficiente sobre la enseñanza, el aprendizaje, el pensamiento” DAVID PERKINS (1995) **LA ESCUELA INTELIGENTE**.

En este ejemplo, ¿De qué sujeto se habla? Es evidente que se habla de “directores, docentes y aprehendices”, visto como un conjunto (que llamaremos “estamentos escolares”), que tienen una característica (Carecer de una formación suficiente). El núcleo entonces será [ESTAMENTOS ESCOLARES CARECEN DE FORMACIÓN]. Sin embargo, hay una información importante que delimita el alcance de esta sentencia, y es que esto no sucede en todas las escuelas, sino *En la mayoría*.



Pensamiento Modal: [(En la mayoría de escuelas) LOSESTAMENTOS ESCOLARES (directores, docentes y aprehendices) CARECEN DE FORMACIÓN EN PROCESOS COGNITIVOS (enseñanza, aprendizaje, pensamiento)]

No siempre el núcleo del pensamiento concuerda textualmente con la oración (eso se nota claramente en el ejemplo de “el corazón debe escuchar primero”), lo importante es que sea una buena respuesta a las preguntas “¿De qué se habla?” y “¿Qué se dice de ello?”

El mentefacto proposicional re-presenta Pensamientos

El esquema que he utilizado para representar el pensamiento contenido en estos pequeños textos es un MENTEFACTO PROPOSICIONAL. Sus pocas formas permiten representar cualquier Pensamiento con sencillos dibujos que niños de los seis años comprenden, dibuja las dos nociones y su relación de la manera más clara y explícita.

Sabemos que hay dos formas generales de Pensamientos, aunque podrían ser más. La primera la descubrió el maestro Aristóteles, con cuatro formas, denominadas Pensamientos Aristotélicos. La segunda agrupa a los demás Pensamientos que incumplen alguna exigencia Aristotélica. Por caso, no conectar ambas nociones mediante la cópula Aristotélica <SER>, o utilizar relaciones como: poder, ayudar a, conocer a, ir de visita a, interactuar con, o muchos otros.

Comienzo por presentar la manera más simple e intuitiva de dibujar Pensamientos:



El de la izquierda representa el pensamiento [Todos los hombres son mortales].

El círculo menor representa la noción-1 *Hombres*, incluida en un círculo mayor, la noción-2 *seres mortales*. La visión es inmediata y la captan niños desde los seis años de edad

LA MENTE DEL NIÑO DE PRIMARIA

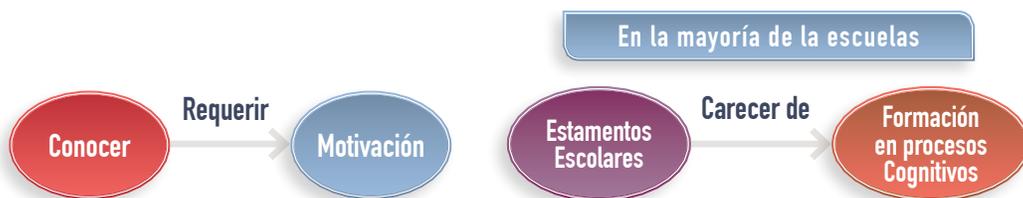
El siguiente esquema representa el Pensamiento [Ningún hombre es inmortal]. Emplea dos círculos idénticos; uno representa la noción-1 *Hombres*, y otro la noción-2 *inmortales*. Por su separación ningún elemento del primero hace parte del segundo.

Los Pensamientos particulares positivo y negativo (Algunos hombres son justos) y (Algunos hombres no son honestos) los representan dos círculos intersecados. Difieren en que la letra *x* aparece en la intersección indicando elementos de ambos conjuntos, o en el primer círculo para dibujar el Pensamiento particular negativo.

Los mentefactos modales

Los *mentefactos modales* son representaciones gráficas propuestas por Pedagogía Conceptual en su búsqueda de maneras sencillas de dibujar Pensamientos complejos que les faciliten a los niños y a los jóvenes comprender cualquier Conocimiento, y de paso desarrollar sus DEBILIDADES META-COGNITIVAS. Dominarlos favorece la eficiencia intelectual, dado el enorme interés que despierta en los niños comprender como ellos piensan. ¿Puede existir algo más interesante para un pequeño de segunda infancia? Francamente lo dudo.

Hasta hoy hemos podido identificar en todo Pensamiento un NÚCLEO compuesto por la noción-1 y la noción-2, el conector o relación. Además de este núcleo, pueden existir cromatizadores, como se muestra en el siguiente ejemplo, que ya habíamos visto:



CÓMO ENSEÑAR PROMOVRIENDO EL PENSAMIENTO PROPOSICIONAL



P1.1 Al conectarse con la realidad y con el lenguaje, los Pensamientos actúan como instrumentos de Conocimiento

P2.1 Los Pensamientos predicán de CLASES y de SUJETOS.

P2.2 Los Pensamientos se vinculan con cuatro operaciones intelectuales: <inducir 1ª>, <deducir 1ª>, <decodificar 1ª> y <codificar 1ª>.

P3 Los Pensamientos difieren de las nociones precisamente porque las sustantivan.

Los pensamientos difieren de los conceptos porque éstos son estructuras complejas de proposiciones con una intención de especificar esencialidades

Los pensamientos difieren de las precategorias porque éstas son estructuras de proposiciones con una intencionalidad argumentativa

P4 Hay dos tipos generales de Pensamientos: Aristotélicos y modales.

EVALUACIÓN COGNITIVA: LOS PENSAMIENTOS

Esta sección le ofrece preguntas que le permitan verificar su comprensión del capítulo. En la parte final del libro aparecen las respuestas.

1. “Los Pensamientos resultan peculiares instrumentos de conocimiento, pues inauguran la segunda gran re-evolución intelectual en la mente infantil de segunda infancia. La primera re-evolución la causaron las nociones”. Si los Pensamientos permiten construir y comprender oraciones, podemos concluir que:
 - a. Los Pensamientos son instrumentos de conocimiento.
 - b. Los Pensamientos son las segundas abstracciones mentales.
 - c. Tanto las nociones como los Pensamientos, son abstracciones mentales.
 - d. A diferencia de las nociones, los Pensamientos son abstracciones mentales.
2. Las operaciones intelectuales de los Pensamientos son cuatro fundamentales: explicar, generalizar, extraer y exponer. Son ellas las que hacen de los Pensamientos herramientas útiles. Sin estas funciones, cuatro en una, serían información estéril, datos inútiles cognitivamente hablando. La afirmación que no permite desarrollar ninguna operación intelectual es:
 - a. En las plantas la corteza o corozo recubre la semilla.
 - b. La flor se compone del cáliz, la corola y los órganos reproductores.
 - c. La flor es la parte de la planta destinada a la reproducción.
 - d. La reproducción es la única manera de preservar la especie.
 - e. Ninguna de las anteriores
3. Si los Pensamientos predicen de clases de objetos y de clases de sujetos, ejemplos de instrumentos cognitivos e instrumentos afectivos serían:
 - a. Me gusta la música rock. Algunos cantantes roqueros son jóvenes.
 - b. Luis vive en Cali. Por lo general el hombre colombiano es agresivo.
 - c. Las mariposas son insectos. La educación es una función vital para el ser humano.
 - d. Algunos Pensamientos son afectivos. Cuando me concientes, eres tierno.
4. La diferencia entre: [los Pensamientos son instrumentos de conocimiento] y [los Pensamientos predicen de clases], es:
 - a. Que ambas predicen de los Pensamientos de diferente manera.
 - b. Ninguna, porque ambas se refieren a los Pensamientos.
 - c. Porque la relación entre las nociones es diferente.
 - d. Porque el sentido de los dos pensamientos es diferente.

5. Ejemplos de Pensamientos aristotélicos particulares son:
[No todas las instituciones educativas son oficiales].
[Algunos animales acuáticos son mamíferos].
[Algunos hombres fumadores no son bebedores].

Los Pensamientos aristotélicos particulares se caracterizan por:

- a. Especificar la clase cuantificada.
 - b. Ser el núcleo del Pensamiento.
 - c. Predicar afirmativa o negativamente acerca de las clases.
 - d. Carecer de cromatizadores.
6. “Los Pensamientos modales son núcleos más sus cromatizadores”. Según la anterior afirmación, el Pensamiento modal es:
- a. Este teléfono rojo es más pesado que el teléfono verde.
 - b. Algunos tutores no son profesionales en el área que trabajan.
 - c. La tía de Claudia es regañona.
 - d. Los computadores son herramientas tecnológicas.

LA DIDÁCTICA PARA ESCOLARES

Cómo enseñar Pensamientos
en la escolaridad primaria



CÓMO ENSEÑAR PROMOVRIENDO EL PENSAMIENTO PROPOSICIONAL

Ya que hemos visto qué son los pensamientos y cuál es su estructura interna y su funcionalidad; cabe preguntarse ahora, al igual que en el capítulo anterior, ¿Por qué se 'cometen' errores al enseñar pensamientos? Está claro que no hay que enseñar "de memoria", ¿cómo debe hacerse entonces? La respuesta es la que se desarrollará en este capítulo: Para enseñar pensamientos hay que conocer las didácticas proposicionales, y esto significa conocer:

- ¿Qué caracteriza a las DIDÁCTICAS PROPOSICIONALES? Distinguir las características propias de la didáctica en la etapa escolar de la primaria. Básico, pues le dará luces sobre cómo formular una enseñanza para niños escolares acorde con su desarrollo cognitivo
- ¿A qué didácticas pertenecen las DIDÁCTICAS PROPOSICIONALES? Si no conoce el grupo en el cual se incluye esta estrategia metodológica, podrían ignorarse algunas de las características importantes.
- ¿Qué didácticas difieren de la DIDÁCTICA PROPOSICIONALES?
- ¿Qué clases de DIDÁCTICAS PROPOSICIONALES EXISTEN?

Esas serán las preguntas que se responderán a continuación

P1

Por enseñar Pensamientos, las DIDÁCTICAS PROPOSICIONALES son didácticas instrumentales.

Nos hemos formulado la pregunta ¿A qué clase de didácticas pertenecen las didácticas proposicionales? En el capítulo correspondiente a la didáctica nocional habíamos respondido una pregunta parecida, con una respuesta muy similar a la que buscamos en este momento: Las didácticas proposicionales pertenecen a las didácticas instrumentales de Pedagogía Conceptual. Esto permite asegurar varias cosas de las didácticas proposicionales:

- Son métodos pensados para enseñar instrumentos de conocimiento. Es decir, no lo son para memorizar enormes cantidades de información inconexa o trivial, ni para hacer repeticiones tediosas de procedimientos sin fundamento.
- Están pensadas como una secuencia de tres fases: Una afectiva, que busca despertar interés por el nuevo conocimiento. Una cognitiva, que busca lograr la comprensión del instrumento de conocimiento. Una expresiva, que busca hacer uso contextual del nuevo conocimiento adquirido, para que no sea información inútil que se vaya acumulando y quizá se olvide.
- Se apoyan en mentefactos como recurso didáctico.



- Buscan que los aprehendices puedan ejecutar las operaciones mentales asociadas a los pensamientos: Inducir (Generalizar), Deducir (Ejemplificar), Decodificar (Leer), Codificar (Exponer-escribir)

Claro está, cada una de estas características puede precisarse mucho más, con el fin de referirse solamente a los pensamientos como los instrumentos de conocimiento involucrados en este proceso. Por caso, es posible inducir nociones e inducir pensamientos, y si bien en estos dos ejemplos existe la operación INDUCIR, aquella referida a pensamientos tiene requerimientos que la otra no tiene. Precisamente estas precisiones son las que se desarrollarán en el presente capítulo.

P1

Las DIDÁCTICAS PROPOSICIONALES son los mejores métodos para enseñar Pensamientos

De entrada, es preciso hacer una observación: no todas las didácticas proposicionales son creaciones de Pedagogía Conceptual, varias las retoma de otras fuentes. Eso sí, ellas llevan a los aprehendices a aprehender cada pensamiento, a convertirlo en un genuino instrumento de conocimiento.

Pero para poder comprender por qué son los mejores métodos para enseñar pensamientos, es necesario profundizar un poco en el conocimiento de los pensamientos y de sus operaciones mentales asociadas que permiten construirlos y utilizarlos. Los principales errores que se cometen son precisamente por desconocer esto, y por asumir que *mencionar* el pensamiento es suficiente para construirlo o para evidenciar que se ha construido. Toda la tradición de aprender de memoria en las clases y recitar de memoria en las evaluaciones queda derrumbada gracias a las didácticas proposicionales.

Se trata entonces de enseñar pensamientos y no nociones o conceptos. En consecuencia, las didácticas proposicionales se localizarán en el período intelectual y afectivo exacto de la segunda infancia (6 a 10 años de edad mental). Como los pensamientos son precursores de las más avanzadas y potentes estructuras ideativas posteriores, deberán ser plenamente dominadas por los pedagogos que laboren en los niveles superiores del Sistema educativo.



Las didácticas proposicionales permiten enseñar pensamientos, que son los instrumentos de conocimientos que trabajan niños de 6 a 10 años

Un primer comentario didáctico

Cuando un Pedagogo Conceptual enseña un Pensamiento fácilmente se desvía, se pierde del tema, o se va “por las ramas”. En especial, tiende a hacerlo con cada pregunta y cada observación espontánea de sus aprehendices. El pedagogo inexperto que enseña por ejemplo [Un objeto sobre el cual no actúan fuerzas se mantiene en movimiento continuo y eterno] puede terminar hablando de aeronáutica, o de viajes espaciales, o de proyectiles teledirigidos, no pocas veces caí en ello. ¿Alguna vez usted no?

Tras muchos años de experiencia supervisada, el Pedagogo Conceptual ha de lograr mantener el rumbo, sin perderse entre las “ramas”, gracias a que conoce bien el punto de llegada, lo tiene presente en su mente. Sin ser inflexible ni aburrido, *sabe qué Pensamiento enseña*.

Igual procedían los virtuosos sofistas o los buenos marineros. La táctica consiste menos en eliminar las corrientes naturales contrarias (impedir o censurar las preguntas de los aprehendices o los desvíos) y más en aprovecharlas a fin de *recuperar el propósito*. Lo hacen los practicantes de Judo, emplean la fuerza del contrario a su favor. Similar estrategia emplea el Pedagogo Conceptual al enseñar Pensamientos.

P1.2

Las DIDÁCTICAS PROPOSICIONALES emplean recursos concretos, abstractos y textuales.

Todo el trabajo del pedagogo conceptual al trabajar este tipo de didácticas se centra en este tipo de recursos. ¿Cómo deben ser estos recursos? ¿Qué se puede hacer con ellos? Atención, porque la respuesta, aparentemente sencilla, encierra el secreto del éxito de una buena labor didáctica para enseñar pensamientos: **Los recursos deben permitir ejecutar las operaciones mentales asociadas a los pensamientos**. Esto significa básicamente cuatro cosas:

- Es posible <Inducir> a partir de esos recursos. El maestro debe proporcionar suficientes recursos para que sus estudiantes hagan generalizaciones. Pueden ser reales o simulados, preexistentes o creados por el docente
- Es posible <deducir> con esos recursos. Debe ser posible que las inferencias que se hagan sean corroboradas, contrastadas o refutadas gracias a esos recursos.
- Es posible <decodificar> esos recursos. En el caso de los recursos textuales, éstos deben permitir encontrar los pensamientos relevantes mediante las operaciones de lectura
- Es posible <codificar> el pensamiento mediante la utilización de esos recursos

Más adelante, cuando veamos los tres tipos de didácticas proposicionales veremos en más detalle el papel preponderante de los recursos.

P3.1

La DIDÁCTICA PROPOSICIONAL enseña Pensamientos, en lugar de nociones, conceptos o precategorias

La diferencia es de nivel evolutivo. En primer lugar: nocional o proposicional, después: conceptual o precategoral. En lo demás, las didácticas son idénticas, varían por el instrumento de conocimiento que enseñan, las nocionales nociones, las proposicionales Pensamientos.

La didáctica proposicional conecta a sus aprehendices con clases (plantas, flores, perros, metales, etc.), o con propiedades regulares de las personas (estudiantes, pobres, ricos, gordos, altos, etc.) y predica de ellos Pensamientos con mayúscula.

La didáctica conceptual y la precategoral van un paso más allá. No se limitan solamente a la enseñanza de pensamientos sino que con ellos arma una estructura completa, íntegra, con identidad propia, que permitirá llevar la mente a los más altos desempeños. Lo emocionante de esto es que, por muy complejos que sean esos conceptos o esas precategorias, están armados por pensamientos. Razón de más para reconocer la importancia de las didácticas proposicionales

P4.2

Las DIDÁCTICAS PROPOSICIONALES son: constructivistas (inducción), anticonstructivistas (deducción) y textuales (decodificación)

Mientras que la Didáctica Nocional avanza siempre de lo abstracto (esquema, dibujo, fotografía...) hacia lo concreto (objetos), las didácticas proposicionales operan en tres direcciones válidas:

Concreto → abstracto
inducción (1ª)

Abstracto → concreto
deducción (1ª)

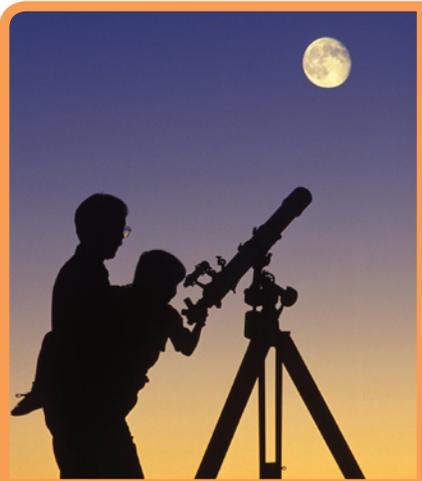
Abstracto → abstracto
decodificación (1ª)

Esta flexibilidad origina tres grupos generales de didácticas proposicionales: constructivistas, anticonstructivistas y textuales.

Las didácticas constructivistas privilegian la operación intelectual <inducción 1ª>. Marchan de lo concreto → hacia lo abstracto, de los hechos hacia el Pensamiento. Sus recursos didácticos son siempre objetos reales, relatos, simulaciones, películas o sistemas análogos. Son muy convenientes pues involucra y motiva al conjunto del curso. Sin embargo, sus resultados tardan tiempo en madurar y si hay diversos niveles mentales de los aprehendices su desempeño resulta dispar.



El hombre primitivo que, después de observar durante largo tiempo, llegó a la conclusión de que la luna tiene un ciclo de 28 días, hizo una inducción a partir de hechos de la realidad.



Cuando se aprehende el ciclo de las fases de la luna y después se va a la realidad y se predice cómo estará la luna determinado día, se hace una deducción

Las didácticas anticonstruccionistas privilegian la operación intelectual <deducción 1ª>, avanzan de lo abstracto → hacia lo concreto, del Pensamiento hacia los hechos. Los recursos didácticos se usan para ejemplificaciones del Pensamiento en cuestión. Esta didáctica también involucra activamente a los aprendices, con la ventaja de que discurre a buena velocidad. Su limitación es que requiere aprendices autónomos, críticos y creativos.

Las didácticas textuales recurren a la <decodificación 1ª>⁴, marchan de lo abstracto → hacia lo abstracto, del Lenguaje escrito al Pensamiento. Siempre emplean textos pedagogizados y exigen que los aprendices dominen las competencias lectoras, la triste excepción en los colegios de hoy, entre otras por que creen que basta con enseñar a leer en primero y segundo grado de primaria. ¡Grave equivocación! Pues es mucho más complejo.

gen que los aprendices dominen las competencias lectoras, la triste excepción en los colegios de hoy, entre otras por que creen que basta con enseñar a leer en primero y segundo grado de primaria. ¡Grave equivocación! Pues es mucho más complejo.

Miremos en detalle en qué consiste cada una de estas didácticas:



Cuando se lee un texto que explica las fases de la luna y se comprenden los pensamientos allí contenidos, se ha ejecutado una decodificación

Las didácticas constructivistas: interrogativa y analógica

Con las didácticas constructivistas el pedagogo propone objetos, situaciones o hechos y espera a que sus aprendices descubran el Pensamiento allí contenido, que hagan generalizaciones, que puedan predicar algo acerca de esas situaciones, objetos o hechos. Se basa en que los Pensamientos captan regularidades reales. Por caso, en los siguientes pensamientos se reflejan regularidades, resumen miles de experiencias que los acreditan como conocimientos válidos:

- [Todos los hombres son mortales]
- [Los cóndores vuelan solitarios]
- [Los triángulos tienen 180° internos]
- [Todo país tiene territorio].

Advertido esto, sigamos con las consideraciones didácticas. Quien enseña que [Todos los hombres son mortales] o que [Los cóndores vuelan solitarios], puede emplear dos rutas didácticas:

⁴ Antes, en teoría de las seis lecturas denominada decodificación secundaria. Atención a este punto.

- Exponer cada Pensamiento secamente, y que sus alumnos lo aprendan y memoricen como nos enseñaron a nosotros en la vieja educación industrial. Esto no estaría mal, salvo porque la credibilidad resultante es escasa y el “conocimiento” se borra pronto de la memoria, como nos ocurrió a todos.
- Otra opción es utilizar las didácticas CONSTRUCTIVISTAS. Mirar numerosos ejemplos y a partir de allí lograr que la mente de cada estudiante llegue al pensamiento.

¿Qué exigen estas didácticas? Retomar la fuente original del conocimiento, la realidad física que cada Pensamiento generaliza. El tutor presenta los hechos y espera que los aprehendices “descubran” el Pensamiento. Tal es la esencia del procedimiento, el rasgo que distingue las didácticas constructivistas como sugerativas e innovadoras maneras de enseñar, con resultados definitivamente superiores a la didáctica industrial memorista.

Llevar a los aprehendices a “descubrir” que [Todos los hombres son mortales] se puede hacer presentándoles, por caso, tablas con la edad de cuándo mueren las personas, o llevarlos a un hospital de pacientes terminales, o realizar otra experiencia crucial que ejemplifique el Pensamiento. Comprender que los cóndores vuelan solitarios, requiere mostrarles películas de cóndores, de donde concluyan la verdad del Pensamiento. Que comprendan que la medida interna de los ángulos del triángulo suma 180° demanda que con transportador en mano midan muchos triángulos, esperando que algún aprehendiz –luego varios– concluya que [Los ángulos internos de cualquier triángulo miden siempre 180°].



Es posible enseñar que [La suma de los ángulos internos de todos los triángulos es 180°] mediante una didáctica constructivista. Para ello se necesitan docenas de triángulos y un transportador

Central de las didácticas constructivistas es que, enfrentados los aprehendices ante los hechos de donde surge el conocimiento, y con escasa dirección del tutor, lo inferan. Apuesta a que los ejemplos, las situaciones, experimentos, relatos o películas guíen a los jóvenes a *descubrir*. No enseña Pensamientos “en seco”, como nos enseñaron con dogmatismo y frialdad a nosotros, como hechos de fe y religión. ¡No! Apela a los aprehendices a quienes imagina cual potenciales investigadores, personitas expertas en descubrir regularidades, leyes, concordancias y discrepancias: como científicos, tecnólogos, o artistas en potencia. Encantador.

Estas didácticas desconocen la angustia del paso del tiempo, les despreocupan los parceladores y los diarios de clase, requieren de todas las horas disponibles, como el campesino espera con paciencia los frutos de la tierra. Las didácticas constructivistas asumen que más vale una buena ley (Pensamiento) enraizada en la mente, que decenas de informaciones aprendidas. Lograrlo justifica buscar experiencias cruciales. Requiere tiempo para preparar ejemplos, ingeniar situaciones, diseñar y re-diseñar experimentos. El simple ejercicio de la bola de béisbol –que páginas adelante narro– me llevó semanas prepararlo, además de consulta no pocos libros de física elemental.

La didáctica constructivista privilegia la operación intelectual <inducción>

Sí, la mente humana parece venir dispuesta a descubrir regularidades. Y no únicamente la mente de los científicos. Quien compra aguacates pronto descubre en ellos regularidades, cualidades y propiedades como que:

- [Los aguacates de la esquina son muy sabrosos]
- [No todos los aguacates son verdes, algunos son negros]
- [Comer aguacates en exceso daña al estomago]
- [El aguacate parece disminuir la gastritis]

Y muchas más. ¿Por qué? Porque la mente cuenta entre sus operaciones con la <inducción> operación especialista en precisamente descubrir regularidades de los hechos y las personas.

Como toda operación mental, la inducción avanza en cada período evolutivo. Una es la inducción 0° (inicial espontánea) y otra la inducción 1ª, 2ª o 3ª, cada cual más poderosa que su antecesora. La inicial capta cuáles objetos o hechos incluye cada noción (Este es un ZAPATO), (María no es HERMANA de Luis). La inducción 1ª descubre regularidades en los hechos y en las personas: (La mayoría de zapatos se fabrican de cuero), (Los hermanos lo son hasta el fin de los días). La potente inducción 2ª descubre regularidades entre Pensamientos, por razonamiento inductivo: Si (La mayoría de zapatos se fabrican de cuero) y (muchas chaquetas también se fabrican de cuero), es válido concluir que (Buena parte de los objetos los cuales visten a los seres humanos provienen de las reses).

La operación intelectual <inducir> es muy valiosa en el desempeño de cualquier persona. Al activarla favorece que aparezca el PENSAMIENTO FORMAL, ausente en la inmensa mayoría (95%) de los adolescentes colombianos, según confirmaron las investigaciones de la Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual ALBERTO MERANI, la Universidad del Norte y de la investigadora Eloisa Vasco del Centro Internacional de educación CINDE.

Las didácticas constructivistas diseñan “experiencias” didácticas que enseñan Pensamientos o leyes. Aunque, eso si, existe un límite al cual se puede llegar, es casi imposible que los estudiantes mismos descubran –por ejemplo– el contenido de lípidos, o proteínas, o el valor nutritivo del aguacate o a que familia taxonómica pertenece. Los Pensamientos genuinos de la “aguacatología” resumen pacientes trabajos de biólogos, ingenieros de alimentos y nutricionistas.

Ejemplificación de la didáctica constructivista

Ejemplifico la didáctica constructivista con un interesante Pensamiento:

[Un objeto lanzado horizontalmente, con la fuerza que fuere, llega a la tierra en igual tiempo que al dejarlo caer].

Didacta Constructivista: –Un día le pregunté a un jugador profesional de béisbol por qué algunas veces el bateador toca la bola, en lugar de siempre golpearla con fuerza, me resultaba absurda tal estrategia. La respuesta del jugador me sorprendió

más que la pregunta. Me dijo: "Simple, chico: la bola demora igual tiempo en caer al pasto tocada que impulsada por un potente batazo horizontal". Le repliqué: "Absurdo. Su "explicación" viola las leyes físicas y del sentido común. ¿Cómo puede ser así?"

Beisbolista: Si, es verdad. No sé explicarlo, pero así es. Lo he verificado muchas veces: la bola tocada cae en igual tiempo que la golpeada muy fuerte.

DC: Quedé completamente confundido con la "explicación". Estimado lector, es sencillo demostrar que el Beisbolista se equivoca. Lo comprobaremos. Al día siguiente le relaté a mis aprehendices de 3° grado la idea, y quedaron igual de sorprendidos que yo. Proseguí, es fácil mostrar el error del beisbolista. Hagámoslo.

Imaginen un arco y dos flechas, si el Beisbolista tuviese razón, la flecha impulsada por un fuerte arquero a cincuenta o cien metros caería al tiempo que una soltada desde un metro de altura. Absurdo. ¿Cierto? Al soltarla demora aproximadamente 1/3 de segundo en tocar el piso, mientras que lanzada a 50 metros tiene que demorar mucho más. ¿Por qué?

Aprehendiz 1: Simple, mientras al caer recorre 1 metro, la otra recorre 50 o 100 metros. Y lógicamente, avanzar 50 o 100 metros demora más que recorrer uno. La segunda distancia es mayor y a mayor distancia, mayor tiempo. ¡Simple!

Aprehendiz 2: Obvio. En 1/3 de segundo la flecha no recorre 20, o 30 metros, menos 50 metros, menos 100. En 1/3 de segundo recorre sólo el metro entre la mesa y el piso.

Aprehendiz 3: Se me ocurre otra explicación: Si el Beisbolista dice la verdad, entonces flechas lanzadas a 20 o 50, o 100, o 1000 metros de distancia demorarían igual. Absurdo, ya que recorrer una distancia mayor requiere mayor tiempo. ¿Cierto?

DC: ¡Sí! Excelente razonamiento, exageremos tu explicación. Un proyectil con tal fuerza que recorra a Colombia de Sur a Norte, como 2.000 kilómetros, demoraría 1/3 de segundo. Mientras que un veloz avión dura casi dos horas. ¡Muchas veces mas que 1/3 de segundo!

(Y a todas estas, ¿usted qué piensa? ¿Está de acuerdo con el Beisbolista, con los Aprehendices y/o con el Pedagogo Conceptual? ¿Qué piensa?)

Aprehendiz 4: Vi en televisión que en un *home run* la bola duró en el aire muchos segundos, demasiado tiempo más que dejada caer. En nada le creo al beisbolista. ¿Usted profesor nos quiere confundir?

DC: (Silencio)

Aprehendiz 5: Entonces ¿para qué aprender a batear? Bastaría con saber tocar la bola. Así el béisbol perdería toda su emoción. (Sonrisas de apoyo en el salón).



La didáctica constructivista requiere ejemplos reales a partir de los cuales hacer las generalizaciones

A3. Entonces un avión al que le fallaran los motores tardaría en caer al piso, chocarse y despedazarse el mismo tiempo que dura volando de ciudad a ciudad. "No lo cree ni un brujo". (De nuevo, sonrisas en el salón).

DC: Muy bien, han presentado varias razones que parecen refutar al Beisbolista profesional, ya que según él: [Dos objetos que caen desde igual altura alcanzan la tierra en idéntico tiempo; independiente que uno sea impulsado hacia adelante, golpeado, disparado]. A) Manuel vio en televisión *home runs* donde la bola dura muchos segundos en el aire. B) Estefanía arguye que si tiene igual efecto tocar la bola que batearla ¿qué necesidad habría de aprender a batear? C) Por último, Eduardo concluye que un avión en el aire, sin importar la longitud del recorrido (1/2 hora, hasta 24 horas) demoraría igual a caer libremente en un accidente aéreo, por ejemplo. ¡Absurdo!, por supuesto.

Aprehendiz 3. Ah! ¡Era mentira el cuento del Beisbolista, ya lo sabía yo!

Aprehendiz 6. (Ha levantado desde hace tiempo la mano; pero no se lanza a hablar)... Yo creo que el Beisbolista dice la verdad. (Risas y burlas en el salón).

DC: Unos instantes de paciencia. Me entusiasma comprobar que comienzan a aprehender a razonar. Aún así, *¡el Beisbolista tiene la razón!*; no ustedes. Lo apoya una ley física: [Dos cuerpos que inician su desplazamiento desde igual altura, caen al unísono, sin importar su desplazamiento horizontal].

DC: ¿Creen poder demostrar la verdad o la falsedad de la idea?

Aprehendices: (Varios a la vez) "¡Claro que sí, profesor!".

A4: (Silencio, desconcierto) ¿Y acaso la física no puede equivocarse? ¿Es "palabra sagrada"? De nuevo risas de apoyo al estudiante.

DC: ¿Les parece que resolver este acertijo tendrá algunas consecuencias?

A1: Sí, muchas.

A5: Claro que sí, en especial entender cómo trabajan los científicos. Siempre he querido ser químico; esto tiene alguna relación ¿Cierto?

DC: Sí, mucha. Les comento que en pocas ocasiones anteriores la física erró en sus explicaciones. Un valor central de la física y de las ciencias es reconocer sus equivocaciones, por eso emplean el método científico para probar o refutar la verdad de sus Pensamientos. Yo defiendo que el Beisbolista profesional dice la verdad, porque es verdad el Pensamiento físico que reza: [Dos cuerpos que inician su desplazamiento desde igual altura, caen al unísono, sin importar el desplazamiento horizontal de alguno]. **Y, o ustedes encuentran ejemplos, hechos y casos que la contradigan, o deben crearla;** es la única regla del juego. ¿De acuerdo?

Luego de esta INTRODUCCIÓN AFECTIVA muy desestabilizadora (los muchachos estaban entusiasmados, motivados, interesados) comencé por fin con la didáctica CONSTRUCTIVISTA propiamente dicha. *Hasta ahora estaba en la fase afectiva, de desestabilización,* creando interés, expectativa y sentido al aprehendizaje por venir.

Comencé por pedirles dibujar la posible trayectoria de una bala lanzada a una distancia de 2 metros, a 3 metros, a 5 metros, siempre desde una mesa situada a un metro de altura del piso. Los primeros resultados me sorprendieron, muchos creían que la bala descendía en diagonal perfecta, no pocos suponían que la bala avanzaba paralela a la tierra y al acabársele el impulso caía ¡en caída libre! Eran las *pre-teorías o pre-conceptos* que menciona David Ausubel y sus continuadores, muchos siglos atrás defendidas por el genio Aristóteles. Con razón, los constructivistas consultan siempre las pre-teorías, las preconcepciones de sus estudiantes. Antes de "construir" con ellos un nuevo conocimiento lo hacen; si no, el nuevo Pensamiento *resbala* sobre el viejo, y con solo salir del salón los muchachos retoman su viejo pseudo-pensamiento. Se habrían perdido el tiempo y los esfuerzos educativos. Ahora veamos cómo opera la didáctica CONSTRUCTIVISTA.

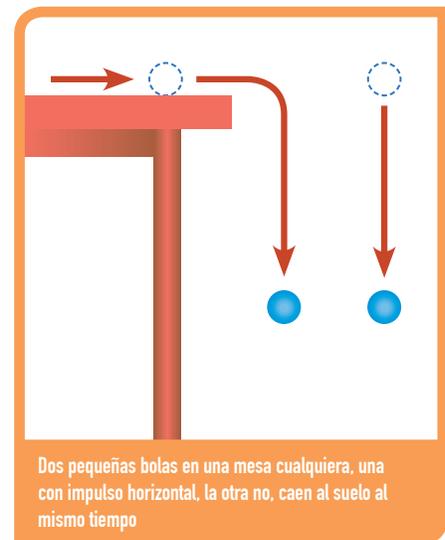
Didáctica Constructivista: Les mostré dos bolas cristalinas idénticas y les propuse el siguiente experimento didáctico, les dije: "Por favor, anoten el tiempo desde que suelto la bola y ella toca el piso. (aproximadamente $1/3$ de segundo)". Ahora viene lo interesante. "Si al soltarla demora $1/3$ de segundo. ¿Cuánto demora la misma impulsada desde el escritorio –a igual altura– para que llegue a caer 2 metros adelante? Y, ¿cuánto demora impulsada hasta 5 metros adelante?"

Las respuestas variaron al extremo. Mucho mejor. Varios aprehendices afirmaron que impulsada dos metros demoraría un segundo; dos tercios de segundo para recorrer los dos metros, mas $1/3$ para caer. Y lanzada a 5 metros, $1/3$ para caer más $5/3$ para recorrer cada uno de los 5 metros: igual a $6/3$, dos segundos totales. Otros consideraban que no había relación entre 2 metros y 5 metros, desconocían la explicación del por qué, aunque era su intuición. Algunos restaban de los 5 metros ($5/3$), el $1/3$ gastado en caer; ¡no lo sumaban! Había inmensa variedad de ideas y respuestas.

Procedí entonces a la *experiencia crucial lanzar dos pequeñas bolas desde una mesa cualquiera, una con impulso horizontal, la otra no*. El resultado fue formidable: **las bolas caen en idéntico tiempo**. La repetimos una y otra vez. Desconcertados, los aprehendices tuvieron que aceptar el resultado experiencial: *salieron del salón convencidos* de todo corazón y con todo entusiasmo, *que el nuevo Pensamiento físico era verdadero...* salvo unos pocos que no se integraron al ejercicio o no comprendieron el problema ni las preguntas; algo que siempre ocurre.

La didáctica anticonstructivista

Cambio de 180° El tutor anticonstructivista presenta el Pensamiento y los aprehendices verifican o refutan su verdad con ejemplos y contraejemplos. Enuncia el Pensamiento polémico al inicio. Por ejemplo: (Los números naturales son infinitos),



(Todo número natural tiene un sucesor). Luego, un primer aprehendiz menciona un número, a su criterio muy grande; al instante sus compañeros le indican otro mayor. Mientras avanzan en este divertido reto intelectual de encontrar cada vez números mayores, los aprehendices comienzan a asumir la verdad del Pensamiento. Eso sí, siempre y cuando no aparezca *ningún* contraejemplo, no es éste el caso ya que a cualquier número siempre se le puede agregar (+ 1), o el número mismo, por enorme que fuere.

Igual ocurriría al refutar el Pensamiento [Todas las plantas nacen de una semilla]. Mediante contraejemplos los aprehendices acaban *convencidos* de su verdad o falsedad, según sea. Es una extraordinaria enseñanza la que confirma la falsedad de una creencia, como en el caso previo, pues NO [Todas las plantas nacen de una semilla]. *Note que la palabra clave es "convencerse"*. Ante cualquier Pensamiento los aprehendices tienen tres caminos:

1. *Creerlo* y traer a su memoria ejemplos que los validen.
2. *Refutarlo* y traer al salón de clases contraejemplos (plantas que nacen por germinación, por "pies", o por otros procedimientos diferentes a semilla).
3. *Relativizar* su verdad absoluta (todas), por otros cuantificadores menos categóricos, tipo: "algunas", "la mayoría", "unas cuantas", etc.

Sea que lo crea, lo refute o relativice, la creencia termina afianzada. Hecho con enorme importancia formativa en esta época relativista y/o dogmática⁵. Los aprehendices participaron con sus conocimientos, experiencias, preguntas y sugerencias; nadie les impuso el conocimiento a la fuerza.

Eso sí, siempre los primeros minutos de clase hay que movilizar el interés, el sentido y la expectativa positiva hacia el tema. Esa tripleta de factores motivacionales facilita que los discípulos procesen Pensamientos. El proceso requiere involucrar al grupo en la discusión y la refutación. Delicioso y provocador para los muchachos *refutar, criticar, y cuestionar*. ¿A quién? Al profesor y también a sus compañeros de curso.

Una advertencia obligada, la didáctica anticonstructivista emplea ejemplos y contraejemplos, reales o pensados, no disquisiciones ni extensas reflexiones. Su dificultad está precisamente en la tentación a desviarse y acabar en cualquier otro lugar del espectro ideativo.

Utiliza como operación intelectual principal (<DEDUCIR 1^a>)

Esta didáctica emplea la operación intelectual <deducir>. Valiosa frente a desempeños intelectuales futuros. Eso sí, requiere del tutor atención ante la natural propensión a que las discusiones se desvíen, más en ambientes de argumentación y contra-argumentación. Por caso, el Pensamiento [Si salieron en una mano tres ases es improbable que salga un cuarto as] lleva a discutir sobre cartas, juegos de mesa, y juegos en general; a hablar de todo, menos de probabilidad. Sin ser inflexible, el

⁵ Posturas de apariencia antagónica pero realmente emparentadas entre sí.

pedagogo anticonstructivista evita desviarse *demasiado* del tema, recuerda que pretende implantar en la mente de sus aprehendices el Pensamiento o la Actitud que les enseña.

Un segundo escollo son las disquisiciones, en especial con adolescentes. Los aprehendices han de brindar ejemplos y contraejemplos, *no proponer disquisiciones, ni disertaciones*. Tiene mayor valor calcular cuántas veces salen arbitrariamente tres ases. Con bienvenidos ejemplos y contraejemplos.

Un tercer escollo son los temas donde es difícil o anti-ética la ejemplificación. Como al enseñar el Pensamiento [El vino blanco produce menor *guayabo* que el vino tinto] de invalida resolución mediante las ingenuas opiniones de los aprehendices. Restan dos posibilidades sugestivas: a) consultar a un amateur (prácticamente todos los adultos lo somos) o a expertos, b) hacer un sencillo diseño experimental, con animales de laboratorio. La primera opción no es descartable. La experiencia de otros seres humanos es valiosa como fuente de conocimiento; fuente esencial de la psicología, la sociología o la antropología: ¡los mismos humanos! Y a los jóvenes les agrada jugar el rol de entrevistadores. Ventaja y ventaja.

Un ejemplo de didáctica anticonstructivista: ejemplificativa

Supongamos entonces que enseñemos: [Los Pensamientos son Instrumentos de Conocimiento].

Primero el Pedagogo Conceptual afirma la idea: "Es un hecho que [Los pensamientos, como los conceptos, son instrumentos de conocimiento]. "Ahora bien --continúa--, "Si alguien puede presentarme algún contraejemplo --que contradiga la tesis-- debo reformularla; en caso contrario, ustedes deben aceptarla como verdadera. Es la única regla del juego ¿De acuerdo?".

Segundo, los aprehendices (o algunos de ellos) intentan refutar la tesis, ingeniando contraejemplos, o dando ejemplos que la validen. Al hacerlo, además de aprehender dicho Pensamiento ejercitan sus operaciones intelectuales al máximo, aprehenden A PENSAR, prácticamente sin darse cuenta.

Tercero, si el pedagogo o los compañeros refutan los contraejemplos, en la mente de cada aprehendiz queda instalado el Pensamiento como verdadero. La didáctica anticonstructivista adopta el principio científico epistemológico de que: "*Un conocimiento es verdadero mientras no se demuestre el contrario*".

Requerimientos del enfoque anticonstructivista

La didáctica anticonstructivista requiere grupos motivados prestos a discutir; pero además, aprehendices creativos. Ejemplificar y refutar exige producir ideas (fluidez ideativa), más no cualquier tipo, sino preferiblemente contraculturales e innovadoras (originalidad) a la vez, enfocar el problema bajo lentes distintas (flexibilidad). *Fluidez, originalidad y flexibilidad los tres componentes esenciales de la creatividad humana*. Que la didáctica exija creatividad es muy positivo por su relevancia en los trabajos actuales y más lo será en los el futuro.

CÓMO ENSEÑAR PROMOVRIENDO EL PENSAMIENTO PROPOSICIONAL

Similar a las didácticas constructivistas, el carácter muy participativo de su enseñanza, hace que el pedagogo anticonstructivista se haga experto en manejar grupos, animarlos, coordinarlos. Luego debe seleccionar bien las enseñanzas ya que la afectividad resulta de “enfrentar” las creencias, crear en los aprendices DISONANCIA COGNITIVA⁶.

Supone tratar Pensamientos intrínsecamente estimulantes y acordes con el desarrollo intelectual de los muchachos. Discutir de justicia en abstracto con muchachos menores de 11-12 años no conduce a nada, salvo a aburrirlos, igual ocurre al discutir la existencia del Niño Dios con adolescentes. Ambos temas están desfasados evolutivamente.

En estas edades, contra-argumentar resulta *contra-ejemplificar*. Contra la pretendida “ley” [Las personas nacidas en Acuario son reflexivas] valen contra-ejemplificaciones tipo: “Mario es exactamente lo opuesto a una persona reflexiva: es impulsivo, hiperactivo, en extremo extrovertido. Sin embargo, nació el 14 de febrero”. Por supuesto, valdrán ejemplos en una u otra dirección, siempre que cumplan las especificaciones del tema. Es decir, ejemplos que reafirmen el Pensamiento o lo refuten.

Entre las varias ventajas del enfoque anticonstructivista está su velocidad. Centra las mentes sobre una única idea, impidiéndoles dispersarse,... demasiado. Una ventaja nada despreciable, considerando que vivimos momentos donde la exigencia de aprehendizaje aumenta con el ritmo de la ciencia y las tecnologías actuales.

La didáctica comprensiva

A cambio de experiencias cruciales y de discusiones, La DIDÁCTICA COMPENSIVA presenta textos, no únicamente escritos. Pueden ser “textos” cinematográficos, teatrales, poéticos, escultóricos. ¡Magnífico! pues desarrolla las competencias lectoras e interpretativas de nuestros muchachos, hoy tan importantes. El problema es que existen todavía pocos textos pedagogizados. Su oferta es muy escasa, en consecuencia el pedagogo debe elaborarlos. La ilusión es que en los próximos años el mercado escolar eleve su oferta.

La didáctica comprensiva emplea la operación intelectual <decodificar>, que funciona al extraer de textos Pensamientos o Actitudes. El Pedagogo les entrega el texto a sus aprendices, quienes en un tiempo especificado deben descifrar⁷ (<decodificar>) el Pensamiento, explícita o implícita en el texto.



La didáctica comprensiva exige de los estudiantes el conocimiento de las operaciones decodificadoras

⁶ Denominación que emplean los psicólogos para referirse a contradicciones entre los conocimientos, actitudes y valores aceptados por la persona y otros conocimientos, actitudes y valores. La Disonancia cognitiva puede ser externa o interna (más severa).

⁷ Note que descifrar o decodificar resultan ser formas muy activas de “descubrimiento” por parte de los aprendices; una coincidencia muy interesante

Esta didáctica tonifica las operaciones lectoras, definitivas en una época de millones de libros y artículos, surcada por Internet y sus tecnologías. Eso sí, el grupo ha de dominar dichas operaciones y los hábitos de estudio autónomo.

La didáctica textual en principio es individual, aunque luego del leer cada quien participe en ávidas discusiones entre grupos o con el grupo total. Solo es fundamental una regla inflexible: respetar lo dicho en el texto, antes de presentar opiniones personales. Saber diferenciar qué dice el autor y qué piensa el aprehendiz. Atención en este punto: *todo gira alrededor del texto*. Así como los datos de experimentos no pueden falsearse, tampoco las lecturas.

Con la didáctica comprensiva la enseñanza discurre a máxima velocidad si los aprehendices poseen la *lectura*, y antes de la clase la leen y digieren. Lo que forma su rigor intelectual, opuesto a la improvisación y a la opinión del instante post-moderno.⁸

Ejemplos

La primera idea al escuchar “Didáctica Comprensiva” es que significa descubrir el Pensamiento contenido en un texto, sin embargo, la cuestión es un poco más compleja. El texto pedagogizado propone oraciones tejidas las cuales contienen, en diverso grado de explicitud, el Pensamiento por “descubrir”. Entre más explícito sea, más sencillo será “descubrirlo”. Note el estrecho parentesco con la didáctica constructivista, en gran medida la didáctica comprensiva resulta una variante del, que reemplaza las situaciones o experimentos por textos escritos.

Veamos un caso. El Pensamiento es: [Hasta ahora, casi todos los alumnos aprenden informaciones memorísticas]. El texto pedagogizado ha de convencer a sus lectores de tres cuestiones relacionadas, a saber, que:

1. Los aprehendices están aprendiendo información (no Instrumentos de Conocimiento).
2. La información es memorística.
3. Hasta ahora ha ocurrido eso, hacia el futuro podrían cambiar las cosas.

La lectura busca que los aprehendices concluyan la verdad del Pensamiento. Realicemos una primera práctica, pues previo a enseñar es necesario aprehender. Cada ejercicio representa un *texto cuasipedagogizado*, los aprehendices, en este caso usted, deben descifrar UN Pensamiento principal:

- ➔ “Si el hombre fuese solamente un animal que aprende, podría bastarle con aprender de su propia experiencia y del trato con las cosas. Este sería así un proceso muy largo que obligaría a cada ser humano a empezar prácticamente desde cero. En todo caso, no hay nada imposible en ello. De hecho, buena parte de nuestros conocimientos más elementales, son adquiridos de esta forma, y a base de encontrarnos grata o dolorosamente con las realidades del Mundo que nos rodea. Pero si nouviésemos otro modo de aprendizaje, aunque quizá

⁸ Postmoderno sin haber transitado por la modernidad, luego pseudo-postmoderno.

lográramos sobrevivir físicamente, todavía faltaría el carácter humanizador que tiene en sí el proceso educativo. “Porque lo propio del hombre, no es tanto el mero aprender como el aprender de otros hombres, ser enseñado por ellos” (SAVATER F, El valor de educar, 1991, pag. 14)

- “Sin embargo, para que una familia funcione educativamente será imprescindible que alguien en ella se resigne a ser adulto. Y me temo que este papel no puede decidirse por sorteo ni por una votación de asamblea. El padre que no quiere figurar sino como “el mejor amigo de sus hijos”, algo parecido a un arrugado compañero de juegos, sirve para poco; y la madre, cuya única vanidad profesional es que la tomen como hermana ligeramente mayor que su hija, tampoco vale mucho más.” (SAVATER F, 1991,, pag 30)
- “La función de anticomunicación del idioma ha sido casi tan importante como su función de comunicación. Las religiones han funcionado muy semejante al idioma, fortaleciendo los lazos dentro de un grupo y debilitándolos entre otros grupos.” (MORRIS D. El zoo humano, 1970, Pag 13)
- “Estas tres juntas: la familia nuclear, escuela de corte fabril y la corporación gigante se convirtieron en las instituciones sociales definidoras de todas las sociedades de la segunda ola.”(TOFFLER A. La tercera ola, 1980, pag 23)
- “Uno de los peligros de la violencia artificial televisada es precisamente que enajena al espectador de las consecuencias reales de la violencia.” (BARASH D, La Liebre y la tortuga, 1987, pag 149.)

¿Sencillo? ¿Complicado? Todo depende de las habilidades decodificadoras de los lectores, y también de qué tan explícitos sean los textos y su éxito al ser pedagogizados. Es raro encontrar libros o artículos con los párrafos seleccionados como en el ejercicio anterior; algunos textos están dirigidos a un público diferente al de unos estudiantes adolescentes. Ante estos *obstáculos* el pedagogo tiene dos opciones:

- Adapta los textos a sus estudiantes, incluyendo textos que correspondan a fases afectivas, eliminando buena parte de la información irrelevante o accesorio, o quizá incluyendo más ejemplos o proponiendo unos más sencillos. A esto me he referido con *pedagogizar*
- Prepara a sus estudiantes para la lectura de textos complejos, tarea bastante ardua e incluso infructuosa según los resultados de las pruebas estatales. Sin embargo, al ser éstos los textos del mundo real, éste será el camino que seguirá el pedagogo con sus estudiantes

La Didáctica textual evoluciona en el propósito y la complejidad de los textos. Primero propone a los aprendices textos de un párrafo de extensión con un Pensamiento principal, luego sube el nivel de dificultad, propone interpretar textos con varios Pensamientos relacionados; textos con ESTRUCTURA TEXTUAL, en

los términos del lingüista Teun A. Van Dijk. Los dos siguientes casos ilustran las didácticas textuales interpretativas. Veamos el siguiente ejemplo, un texto con un nivel de dificultad mayor.

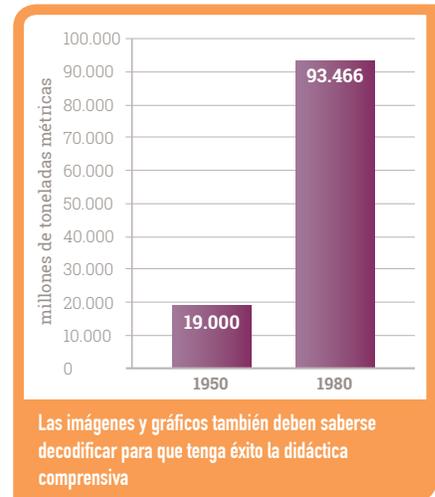
EJEMPLO 1 Didáctica textual interpretativa

Poseer recursos naturales hace siglos fue una ventaja comparativa. Nos enseñaron en el colegio que América Latina debería ser una potencia económica: la extensión de dos océanos, el hierro, el níquel, los múltiples climas, todas las eco-unidades... Hoy los recursos naturales prácticamente no representan ningún valor adicional a los países. Los mejores ejemplos suyos son Singapur y Japón, carentes de recursos naturales, pero que muestran el valor de poseer excelentes ingenieros.

Contrariando cualquier lógica, a medida que se consume petróleo aumentan sus reservas. Se predijo para los Estados Unidos unas reservas de 5.700 millones de barriles, y se ha producido seis veces más. Las reservas de aluminio eran de 1.400 millones de toneladas métricas en 1950 y en treinta años ascendieron. Durante el mismo período, las reservas de hierro pasaron de 19.000 a 93.466 millones de toneladas métricas. (R. Repetto, 1987).

Además, la tecnología permite remplazar antiguos recursos naturales por sustancias y materiales producidos sintéticamente. Por caso la fibra óptica, remplaza más eficientemente al cobre. En consecuencia, las enormes minas de cobre entran en bancarrota. Similar ocurre con el azúcar ya sustituido por un producto artificial, una proteína con mínimo contenido calórico, de múltiples nombres comerciales, uno de ellos: "Nutrasweet". Con el Nutrasweet cayó en picada el precio de la libra de azúcar a 5 cts de dólar. La enorme ventaja para los consumidores de éste endulzante es que no posee calorías. Es un azúcar dietético producido en laboratorios y no en extensas áreas de tierra. Consecuencia natural, las economías azucareras vienen en caída libre, camino hacia la ruina final.

Otro producto producido en gran escala y fácil de conseguir en los supermercados es el café descafeinado. Los investigadores alemanes están a punto de ingresar al mercado internacional café sintético. En estas circunstancias el gigante brasileño, Colombia y los países centroamericanos, entran en la mayor bancarrota de su historia, millones de trabajadores y sus familias son lanzados a la miseria. Los enormes ingresos que fluían a los Fondos Nacionales del Café, a los transportadores, almacenistas, intermediarios mayores y minoristas, o campesinos, se desplaza a incrementar las inmensas ganancias de unos cuantos laboratorios europeos, ¡y a enriquecer a sus escasos ingenieros!. Los laboratorios europeos financian inclusive una prolongada investigación y retribuyen el conocimiento acumulado en las mentes de sus ingenieros e investigadores. ¡Nosotros trabajamos todavía con las manos, ellos con las mentes!

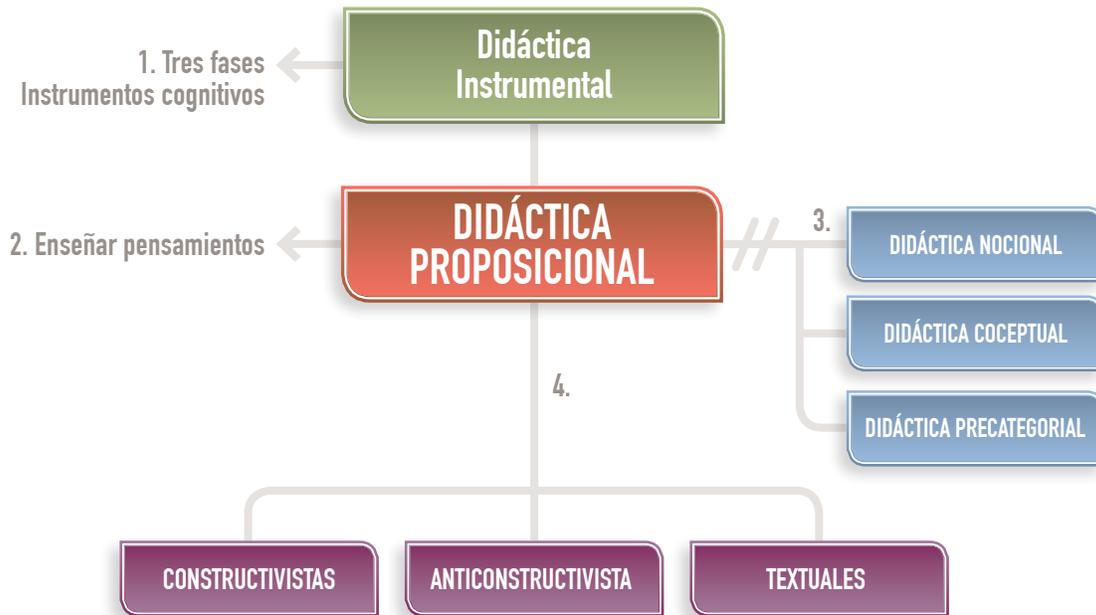


EJEMPLO 2 Didáctica textual interpretativa

En la cúspide de la pirámide productiva las cosas son peores. Nuestras capacidades para producir conocimiento científico y tecnológico parecen dormitar hace décadas. En circunstancias estructurales de enorme retraso educativo no es casual que –según la Misión Colombiana de Ciencia y Tecnología 1994– el aporte intelectual de América Latina al mundo, sea ínfimo. *Uno de cada cien artículos lo escriben científicos latinoamericanos*, y entre ellos ¡apenas el uno por ciento científicos e investigadores colombianos!

A inicios del siglo XXI estamos en un grupo de países que exporta bienes primarios detenidos sin avanzar hacia la innovación científica y/o tecnológica. En los países mono-exportadores de bienes primarios como el nuestro, aumenta crónicamente la pobreza. Son sociedades agrícolas que desaparecen del escenario mundial. Aportan bienes con escaso componente cognitivo, lo cual genera serias consecuencias económicas. En 1980, aproximadamente 112 millones de latinoamericanos y caribeños (35% de los hogares) vivían bajo la línea de pobreza; ese número aumentó a 164 millones en 1986, lo que representaba aproximadamente al 38 % de los hogares y cuya situación a inicios del siglo XXI continúa empeorando.

Es el enorme costo humano que paga la pobre producción intelectual. La cuestión del *conocimiento* no es, como muchos pueden pensarlo, un asunto para dejar en manos de las escuelas únicamente.



- P1** Las DIDÁCTICAS PROPOSICIONALES son didácticas instrumentales porque enseñan Pensamientos, que son instrumentos cognitivos.
- P2** Las DIDÁCTICAS PROPOSICIONALES son los mejores métodos para enseñar Pensamientos
- P3** Las DIDÁCTICAS PROPOSICIONALES enseñan Pensamientos, en vez de nociones, conceptos o precategorias
- P4** Las DIDÁCTICAS PROPOSICIONALES son: constructivistas (inducción), anti-constructivistas (deducción) y textuales (decodificación)

EVALUACIÓN COGNITIVA: LAS DIDÁCTICAS PROPOSICIONALES

Esta sección le ofrece preguntas que le permitan verificar su comprensión del capítulo. En la parte final del libro aparecen las respuestas.

1. Pedagogía Conceptual descarta las didácticas memoristas para enseñar informaciones porque nunca transforman en genuinas herramientas intelectuales los Pensamientos. Descarta informaciones como:
 - a. Las mitocondrias son corpúsculos de forma alargada semejantes a una salchicha pero más pequeñas, con una longitud de 3 a 4 pulgadas.
 - b. En las células eucariotas el órgano encargado de la respiración y la descomposición de grasas y azúcares para producir energía, es la mitocondria.
 - c. Las partes que recubren la célula son: la membrana celular, el núcleo celular y el citoplasma.
 - d. Las células nerviosas facilitan la transmisión de impulsos nerviosos.
2. Suponga que debe enseñar a un grupo de aprehendices de bachillerato que *toda Unidad política, en Colombia, es democrática*, lo primero por enseñar es:
 - a. El concepto democracia.
 - b. La categoría democracia.
 - c. Un pensamiento elemental acerca de la democracia.
 - d. Un Pensamiento con la noción democracia.
3. Si las didácticas proposicionales son instrumentales, un contenido no enseñable mediante ellas sería:
 - a. [Extraer noticias de diferentes fuentes permite enriquecer la información desde varios puntos de vista].
 - b. [La gramática explica las normas para producir y comprender los enunciados de una lengua].
 - c. [Los insectos carroñeros aceleran la descomposición de la materia orgánica muerta].
 - d. [Todas las sociedades humanas tienen como unidad de organización a la familia].
4. Si una diferencia entre las didácticas nocionales y las proposicionales es que las primeras procesan palabras y oraciones simples del nivel 1º, y las segundas procesan oraciones complejas del nivel 2º, entonces una oración compleja del nivel 2º enseñable mediante las didácticas proposicionales es:
 - a. Los humedales constituyen menos del 6% de la superficie del planeta.
 - b. Los huesos de mi esqueleto son de diferente tamaño.
 - c. Algunos hombres destruyen la naturaleza talando árboles o quitando la vida a otros iguales.
 - d. Los tejidos musculares proporcionan la fuerza para mover el esqueleto.

5. La evaluación después de las enseñanzas de cada fase, asegura que:
 - a. El tutor enseñó a sus aprendices y ellos operan las cuatro operaciones básicas.
 - b. El tutor está listo para enseñar otro instrumento.
 - c. Los aprendices captaron los beneficios del aprendizaje que iban a realizar, interiorizaron el instrumento y pueden operar con él.
 - d. Los aprendices junto con el tutor están en condiciones de autoevaluar su aprendizaje.

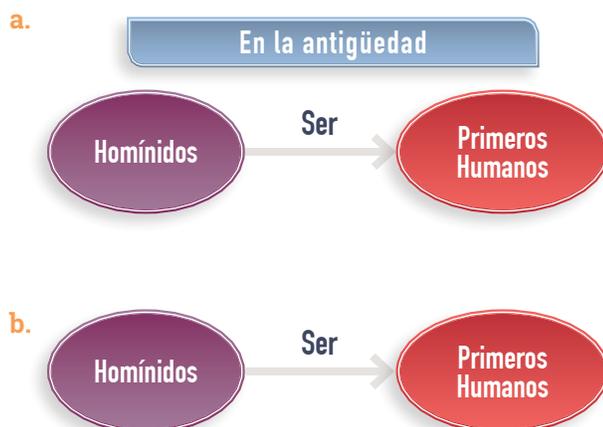
6. El Pensamiento que de manera más acertada define la didáctica constructivista es:
 - a. En la didáctica constructivista el tutor propone hechos reales, mientras el grupo activamente descubre el Pensamiento derivado de éstos.
 - b. Toda didáctica constructivista enseña Pensamientos descubiertos mediante la regularidad que presenta el tutor.
 - c. Las didácticas constructivistas proporcionan al aprendiz pensamientos elementales.
 - d. Las didácticas constructivistas requieren menos esfuerzo del tutor que las demás didácticas porque es fácil preparar los ejemplos y las situaciones.

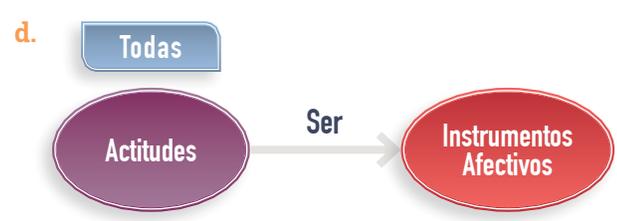
7. Dos grandes diferencias entre la didáctica constructivista y anticonstructivista son:
 - a. La constructivista privilegia la operación <deducir> que permite descubrir regularidades en hechos y personas. La anticonstructivista requiere grupos altamente motivados.
 - b. ¡La didáctica constructivista privilegia la operación <inducir> y la anticonstructivista al centrarse en una sola idea, requiere modelar la motivación intrínseca del tutor.
 - c. En la didáctica constructivista la comprensión discurre lentamente porque el grupo se dispersa, la didáctica anticonstructivista requiere de aprendices críticos, flexibles y creativos.
 - d. En la didáctica constructivista la comprensión discurre veloz mientras que en la anticonstructivista exige temas intrínsecamente motivantes y estimulantes.

8. El propósito de recurrir a textos “pedagogizados” en las didácticas textuales es tener:
 - a. El medio más útil para conocer personajes y tramas en textos narrativos.
 - b. Un medio para interpretar informaciones útiles en el contexto diario.
 - c. El recurso más usado por nuestros aprendices con hábitos lectores.
 - d. Un medio que favorece extraer ideas principales.

CÓMO ENSEÑAR PROMOVRIENDO EL PENSAMIENTO PROPOSICIONAL

9. Una característica de las didácticas anticonstruccionistas es que:
- Cada aprehendiz refuta ejemplos y contraejemplos del tutor.
 - Cada tutor guía los interrogantes de sus aprehendices y mantiene la participación grupal.
 - Cada aprehendiz expone ejemplos y contraejemplos al Pensamiento que presentó el tutor.
 - Cada tutor diseña y crea sus propios ejemplos para que sus aprehendices los refuten.
10. Las didácticas textuales son benéficas porque:
- Desarrollan las competencias lectoras.
 - Permiten interpretar y comprender la intención del texto.
 - Permiten extraer Pensamientos centrales de lecturas.
 - Evitan dar opiniones personales extrayendo sólo las ideas contenidas.
11. Los mentefactos proposicionales representan Pensamientos. Un ejemplo no representativo es:
- Los pronombres son palabras que sustituyen al nombre.
 - Los adjetivos califican.
 - No todos los verbos indican acciones humanas.
 - El infinitivo es una forma no personal que no expresa la persona gramatical que realiza la acción del verbo.
12. Hay dos clases de mentefactos proposicionales: los Aristotélicos y los Modales. Los primeros dibujan y esquematizan Pensamientos universales o particulares que utilizan la cópula [SER] y los segundos se caracterizan por la presencia de cromatizadores. Por consiguiente se puede concluir que el mentefacto modal es:





RESPUESTAS

Capítulo 1. La mente del niño de primaria

1. a.
2. e.
3. c.
4. a, c, d.
5. a.
6. d.

Capítulo 2. La didáctica para escolares

1. a.
2. c.
3. Ninguna
4. Todas menos la b.
5. c.
6. a.
7. c.
8. d.
9. c.
10. c.
11. b.
12. a.

BIBLIOGRAFÍA

- ASCHERSLEBEN, Karl. Introducción a la metodología pedagógica, Editorial Roca. Barcelona 1979
- AUSUBEL, David y col. Desarrollo Infantil 2. Paidós. Barcelona.1983.
- AUSUBEL, David. Psicología Educativa: Un Punto De Vista Cognositivo. Ed. Trillas. Barcelona, 1980.
- BARASH D. La Liebre y la tortuga. Salvat Editores. 1987.
- BEE, Helen. *Child and Adolescent Development* (9th ed.). Pearson Custom Publishing. Boston 2000.
- BLOOM, Benjamín. Taxonomía de los objetivos de la educación. La clasificación de las metas educacionales. Librería del ateneo editorial. 1979
- BROWN, Roger. Psicolingüística. Editorial Gredos. Madrid 1992.
- BRUNNER, Jerome. Realidad Mental y Mundos Posibles. Gedisa. Barcelona. 1988.
- CAMPOS, J., & Sternberg, C. Perception, appraisal, and emotion: The onset of social referencing. In M. Lamb & L. Sherrod (Eds.), *Infant social cognition: Empirical and theoretical considerations*. 1981.
- DRUCKER, Peter. La sociedad Capitalista. Editorial Norma. Bogotá, 1994.
- FUNDACION ALBERTO MERANI. Seis didácticas re-evolucionarias para enseñar conceptos. Módulo de trabajo para el programa de posgrado Especialización En Desarrollo Intelectual y Educación. Bogotá 2002.
- GARDNER, Howard. *La teoría de las inteligencias múltiples*, Fondo de Cultura, México, 1987
- MARINA, Jose Antonio. Teoría de la inteligencia creadora. Editorial Anagrama, Bcelona, 1993
- MATURANA, Humberto y VARELA, Francisco. *El árbol del conocimiento. Bases biológicas del entendimiento humano*. Edición revisada 1992.
- MITHEN, Steven. Arqueología de la mente. Orígenes del arte, de la religión y de la ciencia. Trad. de Ma José Aubet Crítica, Barcelona. 1996
- MORRIS, Desmont. El zoo humano. Editorial Plaza y Janés, Barcelona, 1984
- MYERS, David. Psicología social. McGraw Hill, México D.F. 2000
- NOT, Luis. Las pedagogías del conocimiento. Fondo de Cultura Económica, México, 1983

- ORTELLS, Juan José. Imágenes Mentales. Piados. 1996
- PARKIN Alan. Exploraciones en Neuropsicología Cognitiva. Médica Panamericana. Madrid, 1999
- PERINAT, Adolfo. Psicología del desarrollo. Eduoc, 1984
- PERNER, Josef. Comprender la mente representacional. Barcelona. 1994. 1a ed.
- PIAGET, Jean. La psicología de la inteligencia. Barcelona 1999.
- PIAGET, Jean. Seis estudios sobre psicología. Editorial Labor. Barcelona 1999.
- PYLYSHYN, Z. W. What's de Mind's eye tells the mind's brain: A critique of mental imagery. Psychological. Bulletin, 1973.
- RIVIÉRE, Angel. Objetos con mente. Alianza editorial. España, 1991.
- ROMÁNOVICH Luria, Fundamentos de neurolingüística. Información General. Editores Barcelona 1980.
- SAVATER, Fernando. El valor de educar. Editorial Ariel, 1991
- STERNBERG, Robert. Inteligencia humana. Paidós, Argentina, 1987
- TOFFLER A. La tercera ola, Plaza & Janes. S.A. Editores. 1980.
- UNIVERSITAS, Enciclopedia. Tomo 9, mitos y creencias, psicología. Salvat editores, 1987
- VIGOTSKY, Lev. **Pensamiento y lenguaje**: teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas. Ed. Fausto. Buenos Aires, 1999.