

Epistemes del presente y saberes locales

Provocaciones y alternativas: cognición y metacognición

*Episteme of the present and local knowledge:
Pro-vocations and alternatives: cognition and metacognition*

CLAUDIA MALLARINO FLÓREZ

Licencia en Educación Física. Especialista en Didáctica y Pedagogía de la Educación Física.
Magister en Docencia Universitaria, de la Universidad Pedagógica Nacional.
cmallari@usbcali.edu.co

Resumen

La información se sitúa en un lugar subjetivo; es decir, se encarna en un complejo de valores, creencias, lenguaje, deseo, saberes previos, sueños y memoria humanada del trasegar vital para devenir conocimiento como consecuencia de su elaboración, aprehensión, apropiación, aplicación, transferencia y uso crítico y pertinente. Este tránsito sin embargo, es apenas una parte del proceso inteligente de conocer, no basta conocer sin hacer visible la dinámica mental que hace posible tal experiencia. Cuando sabemos que conocemos, qué conocemos y cómo sucede esto, no solamente desde la particularidad de las disciplinas (metodología/epistemología) sino desde la particularidad de la mente que conoce (gnoseología/episteme) disponemos de alternativas y estrategias para producir conocimiento y nos liberamos del hábito sistemático de reproducir información.

Aquellas preguntas por la naturaleza del conocimiento humano y la evolución de las ideas acerca de cómo es posible el conocimiento, por la naturaleza del desarrollo humano y por cómo contribuyen a él la herencia y el medio ambiente, y por la naturaleza del mundo y su funcionamiento, se traducen en: ¿cuáles son mis rutas de conocimiento?; ¿cómo puedo usar estas rutas cognitivas en otros contextos? y ¿cómo puedo configurar pautas/hábitos para conocer diferentes contenidos en múltiples contextos? es decir, ¿cómo diseño estrategias cognitivas de orden mayor que se puedan transferir y generalizar?

Palabras clave: Mente, movimiento, corporalidad, desarrollo humano, cognición, metacognición.

Abstract

The information in this article is taken subjectively, i.e. it is embodied in a complex of values, beliefs, languages, desires, previous knowledge, dreams, and memories taken from daily life to acquire knowledge as a result of its development, seizure, appropriation, implementation, transfer, and critical and relevant use of it. This movement however, is only a piece of the smart process of knowing, which is not enough without visualizing the mental dynamics that makes possible such an experience. When we discover what we know and how this happens, not only from the particularity of the disciplines (methodology/epistemology) but from the peculiarity of the mind (epistemology/episteme), we will have the alternatives and strategies to produce knowledge and we will be freed from the systematic habit of reproducing information.

Those questions on the nature of human knowledge and the evolution of ideas about how knowledge is possible, on the nature of human development, on how heredity and the environment contribute to it, and on the nature of the world and its operation, are understood as: what are my routes of knowledge?, how I can use these cognitive routes in other contexts? and how can I set patterns/habits to get to know different contents in multiple contexts? i.e., how to design higher-order cognitive strategies that can be transferred and generalized?

Keywords: Mind, movement, embodiment, human development, cognition, metacognition.

Fecha de presentación: Junio 4 de 2010

Fecha de aceptación: Junio 11 de 2010

La reciente publicación de un nuevo libro de Francisco Mora –*Francisco Mora, una cultura basada en el cerebro*– sobre la neu-

rocultura es un estímulo para profundizar en la idea del hombre que hoy nos ofrece la ciencia.

El hombre y todo cuanto ha sido su obra a lo largo de los siglos es producto del cerebro humano.

Si profundizar en el humanismo es conocer con mayor profundidad al hombre, el nuevo humanismo debe estar fundado en el conocimiento del cerebro.

*Javier Monserrat en Neurociencias
Tendencias 21*

Pro-vocación, impulso a la inspiración, desafío, incitación: las *epistemes del presente* y Alternativa, la condición de "ser otro" naturalmente, aborigen, originario, nacido en el lugar: los *saberes locales*. Desafíos y posibilidades situadas, de origen y originales.

La apertura ilustra dos pro-vocaciones y dos alter-nativas:

- Primera provocación: una historia sobre la percepción de la belleza.
- Alternativa I: las epistemes del presente o la apuesta por los saberes situados – [del conductismo al cognitivismo: una mirada histórica].
- Segunda provocación: epistemologías y epistemes o la pregunta por el origen y el rastro de las narrativas – [Cognitivismo y "cognición": una mirada histórica].
- Alternativa II: el contexto contemporáneo de la indagación sobre la descripción y explicación del cambio en el tiempo o la apuesta por los *saberes locales* – [teorías del desarrollo cognitivo].

Nuevas provocaciones y alternativas clausuran esta apuesta temporalmente, en esperanza de re-escritura:

- Epistemes del presente y saberes locales o la apuesta por la metacognición – [conocimiento/cognición/inteligencia].

Primera provocación: *una historia sobre la percepción de la belleza*

Un hombre se sentó en una estación del metro en Washington y comenzó a tocar el violín en una fría mañana de enero. Durante los siguientes cuarenta y cinco minutos interpretó seis obras de Bach. En este intervalo se calcula que pasaron por esa estación algo más de mil personas, casi todas camino de sus trabajos.

Transcurrieron tres minutos hasta que alguien se detuvo ante el músico. Un hombre de mediana edad alteró por un segundo su paso y advirtió que había una persona tocando música.

Un minuto más tarde el violinista recibió su primera donación: una mujer arrojó un dólar en la lata y continuó su marcha. Algunos minutos más tarde alguien se apoyó contra la pared a escuchar, pero en seguida miró su reloj y retomó su camino.

Quien más atención prestó fue un niño de tres años. Su madre lo tiraba del brazo, apurada, pero el niño se plantó ante el músico. Cuando su madre logró arrancarlo del lugar, el niño continuó volteando su cabeza para mirar al artista. Esto se repitió con otros niños. Todos los padres, sin excepción, los forzaron a seguir la marcha.

En los tres cuartos de hora que el músico tocó sólo siete personas se detuvieron y otras veinte dieron dinero sin interrumpir su camino. El violinista recaudó treinta y dos dólares. Cuando terminó de tocar y se hizo silencio, nadie pareció advertirlo. No hubo aplausos ni reconocimientos.

Nadie lo sabía, pero ese violinista era Joshua Bell, uno de los mejores músicos del mundo, que había interpretado algunas de las obras más complejas que se escribieron alguna vez, tocando con un violín tasado en 3,5 millones

de dólares. Dos días antes de su actuación en el metro, Bell colmó un teatro en Boston, con localidades que promediaban los cien dólares. Ésta es una historia real. La actuación de Joshua Bell de incógnito en el metro fue organizada por el diario *The Washington Post* como parte de un experimento social sobre la percepción, el gusto y las prioridades de las personas. La consigna era: en un ambiente banal y a una hora inconveniente, ¿percibimos la belleza? ¿Nos detenemos a apreciarla? ¿Reconocemos el talento en un contexto inesperado? (Tomado de la página www.la.paz.es.possible.es / Por una cultura de la paz).

Alternativa I: las epistemes del presente o la apuesta por los saberes situados

Los mojones conceptuales de lo que podríamos nombrar como las *epistemes del presente* se *pre-forman* inspirados en el pensamiento griego acerca de la naturaleza y de lo universal y lo permanente, se *forman* en las auroras del siglo XV en la doble intención re-cursiva de volver sobre el rumbo y desnudarse a manera de amuleto propiciador de nuevos horizontes; y se *per-forman*, en los linderos de la primera y segunda mitad del siglo que acaba, como hechuras del pensamiento contemporáneo.

Michel Foucault usa la palabra "episteme" en *The Order of Things*, como un *a priori histórico* que sitúa el conocimiento y sus discursos y que por lo tanto, dice él, significa su condición de posibilidad en cada época.¹ Mientras que el *paradigma* kuhniano es el conjunto de conceptos, teorías, métodos y procedimientos compartidos por los miembros de una comunidad científica, como rasgo y señal epistemo-

lógicos para fundar ámbitos de interlocución, en Foucault las epistemes son una suerte de inconscientes epistemológicos que configuran el conocimiento en un conjunto de supuestos y asunciones invisibles dentro de los cuales operan las personas.

Otra mención del término la encontramos en el texto *Excitable Speech*, de Judith Butler; asimismo, Victoria Nelson se sirve de él para referirse al "estado del conocimiento" en oposición a *gnosis* como el *proceso de conocer* en su libro *The secret life of puppets*.

Varela, citado por Riviere en *Objetos con mente*, se aproxima al concepto sin nombrarlo, pero recreando ampliamente sus sentidos:

Las ideas científicas, acerca de la naturaleza, forman parte de una cierta constelación cognitiva o "estructura imaginaria" que produce cada época a partir de sus prácticas sociales y culturales y de su lenguaje ...los historiadores y filósofos modernos, desde Alexander Koiré, han demostrado que la imaginación científica sufre mutaciones radicales de una época a otra, y que la ciencia se parece más a una epopeya novelística que a un proceso lineal. La historia humana de la naturaleza es una narración que merece ser contada de más de un modo (Varela, 1990).

Dos son los telones que configuran el palimpsesto histórico de las epistemes del presente: conductismo y cognitivismo y develarlo va a permitir la emergencia de otras posturas frente al conocimiento y al saber sobre el conocimiento. El tránsito de éste a la cognición, la emergencia de la cognición como una forma inteligente de conocimiento, fundará el nicho epistémico del trueque conceptual, desarrollo humano por *desarrollo cognitivo*.

1. Tomado de Wikipedia, y parafraseando un artículo sobre dos de sus textos: *Power/Knowledge*, 1980 y *La arqueología del saber*, 1969 – traducción libre.

El texto *Los principios de la psicología* de William James, publicado hace poco más de un siglo, propone la introspección para dar cuenta de la psicogénesis mental; 40 años más tarde, en 1930, el behaviorismo de Watson, a partir de la idea de un pensamiento inaccesible a la observación y a la experimentación, da nacimiento al conductismo, que a costo de renunciar al vocabulario mental, valida nuevas perspectivas – conductismo instrumental (Skinner) y condicionamiento operante (Pavlov), insertas en la Psicología del Estímulo-Respuesta E-R.

En el simposio de Hixon, *Mecanismos cerebrales del comportamiento*, realizado en el Instituto Tecnológico de California, en 1948; los trabajos de John von Neumann, matemático, basados en la propuesta de un colega suyo, Alan Turing, quien en 1936 desarrolla la idea de una máquina simple que puede realizar cálculos utilizando el código binario (la máquina de Turing); los trabajos de Warren McCulloch, matemático y neurofisiólogo, y los de Karl Lashley, psicólogo y neurofisiólogo, evidenciaron que la observación del comportamiento resulta insuficiente para entender lo que ocurre en la mente que es relevante para entender el comportamiento y que ella, la mente, se encuentra en el cerebro.

Medio siglo después Philip Johnson-Laird, en 1988, afirmaba: "La invención del ordenador digital programable, y de manera más importante su precursora, la teoría matemática de la computabilidad, han obligado a la gente a pensar de una forma nueva sobre la mente. Antes de la computación había una distinción clara entre cerebro y mente; uno era un órgano físico y la otra una 'no entidad' fantasmática que difícilmente resultaba un tema de investigación respetable. Quizá, y en gran medida, la mente es para el cerebro lo que el programa es para el ordenador. De esta manera puede haber una ciencia de la mente" (Johnson-Laird, 1990, en Riviere, 1998).

Se estaba abriendo paso el cognitivismismo como alter-nativa para resarcir la insuficiencia explicativa del conductismo y pro-vocar miradas más completas y consistentes sobre la naturaleza y funcionamiento de la mente humana y del pensamiento. El cognitivismismo funda epistemes centrales en la proxemia disciplinar contemporánea: mente/intelecto/pensamiento, que responden a la necesidad de trascender dialécticas anquilosadas, cuerpo/mente y/o mente/máquina, presentes en la búsqueda de procedimientos, teorías, métodos de elaboración y registro sistemático del conocimiento acerca del mundo y de sus cambios, leyes y principios que fueron dando origen a "la ciencia", desde Kepler y Copérnico, hasta Galileo y Newton.

En septiembre de 1956 se realizó, en el Instituto Tecnológico de Massachussets – MIT –, un *Simposio sobre Teorías de la Información* en donde Allen Newell y Herbert Simon presentaron *La máquina de la teoría lógica*, una computadora capaz de resolver rigurosamente un teorema. Noam Chomsky leyó su trabajo *Tres modelos para la descripción del lenguaje*, que da origen a la gramática generativa, "en el cual demostró que la gramaticalidad de una oración no se puede explicar como una sucesión de probabilidades dependientes; o dicho en otros términos, que cualquier teoría que conciba una oración como una cadena de palabras asociadas es esencialmente insuficiente para explicar la gramaticalidad de la misma" (Rodríguez Arias, 2005).

En el mismo año George Miller publica, en *Psychological Review*, un tercer trabajo, "El mágico número 7, más o menos 2: algunos límites de nuestra capacidad para procesar información", que unido a los anteriores y a producciones sugestivas de autores como Jerome Bruner, Jacqueline Goodnow, George Austin y Broadbent, dan nacimiento a lo que hoy día se conoce como Ciencia Cognitiva.

La Ciencia Cognitiva, concebida como el estudio interdisciplinario de la mente y la inteligencia, surge en la intención de transferir el énfasis dado al análisis intuitivo de procesos mentales del introspeccionismo y a la conducta observable como objeto de estudio del conductismo, al funcionamiento interno de la mente humana como objeto de conocimiento.

Noam Chomsky, Newell y Simon, Zenon Pylyshyn, Hillary Putnam, Jerry Fodor, representantes del paradigma C-R y cercanos a las teorías del Procesamiento de Información, la Modularidad y el Conexionismo; Paivio, Kosslyn, Finke, Ward y Smith de la Cognición Creativa; Daniel Dennet, Angel Riviere, Premack y Woodruff, afectan a la Teoría de la Mente, y tantos otros, le apuestan hoy a la consolidación de este ámbito de indagación integrado, en cuyo seno nace la Psicología Cognitiva, el campo disciplinar que le da contexto a las teorías del Desarrollo Cognitivo.

Segunda provocación: *epistemologías y epistemes o la pregunta por el origen y el rastro de las narrativas*

"Puesto que si hubiéramos de explicar la evolución recurriendo únicamente al azar y a la necesidad, a la mutación y a la selección, no sólo habrían hecho falta cuatro mil millones de años para producir la vida que hoy día podemos observar sobre la superficie terrestre, sino por lo menos cien mil" (Popper, Lorenz, 1985).

El desarrollo humano se puede describir y explicar cuando de hechos y datos se trata, pero esos datos y hechos implican *epistemes* –simbólicas y semióticas, paradigmas, matrices gnoseológicas–, a través de los cuales comprenderlos, humanizarlos y naturalizarlos: *los conceptos sin contenido son vacíos, las*

intuiciones sin conceptos son ciegas, dijo Kant, con mucha razón.

¿Es necesario esperar a que las estructuras innatas, predisuestas genéticamente, alcancen cierto grado de maduración para empezar a hablar de desarrollo?; ¿el desarrollo tiene que ver con una suerte de tránsito lineal de la niñez a la edad adulta?; ¿es relevante la edad para hablar de desarrollo?; ¿implica el desarrollo un conjunto de transformaciones o de complejización progresiva en los modos de saber y actuar de los sujetos?, y ¿son estos sujetos artifices de dichos modos?; ¿la herencia, el medio ambiente y la experiencia, son dispositivos que permiten el desenvolvimiento de la razón para que se vayan expresando una serie de caracteres, cuya existencia genética previa se actualiza?

El conocimiento pretendidamente "objetivo" de la mente es, en tanto conocimiento humano de lo humano, cada vez más subjetivo; sin embargo, un mínimo común denominador en que todos los psicólogos estarían conformes es ciertamente éste: la psicología cognitiva pretende ser una ciencia objetiva de la mente, a la que concibe como sistema de conocimiento.

A diferencia de la vieja psicología introspectiva de comienzos de este siglo, y del conductismo que dominó hasta su segunda mitad, la psicología cognitiva (a) trata con la mente; (b) ha abandonado, en gran parte, la vieja ilusión de que es posible hacer ciencia sobre la base de "hablar directamente con ella", sin intermediarios, por acceso introspectivo; (c) por ello se ve obligada a reconstruir indirectamente la estructura y los procesos de la mente, sirviéndose de procesos objetivos, y (d) la trata, sobre todo, en tanto que es un sistema capaz de conocer (Riviere, 1998).

¿Todos los organismos tienen mente, desarrollan funciones mentales o, aún más allá, realizan funciones mentales acerca de sus propias

funciones mentales y las de otros? ¿Es la mente un sistema intencional, y cómo se implica la conciencia en el universo de lo mental? ¿Es la mente un sistema de conocimiento?, estos interrogantes son responsables por la proliferación de modelos, paradigmas, perspectivas y teorías que abren la discusión a otros niveles de análisis sobre asuntos de la mente y de las estructuras mentales, tradicionalmente planteados por la psicología evolutiva.

¿Qué es lo que se desarrolla?, ¿cuál es la naturaleza del desarrollo humano? y ¿cuáles sus causas y procesos? Son asuntos de los que se van a ocupar algunos saberes locales: el cognitivismo y la psicología cognitiva.

En el prefacio del texto *La revolución cognitiva*, Howard Gardner se refiere a los escritos de académicos que se proclaman a sí mismos científicos cognitivos, y confiesa que los encuentra profundamente enraizados en la filosofía y, por lo tanto, en algún sentido, son hijos de una larga historia, pero al mismo tiempo, dice, el campo es tan reciente que sus precursores están vivos aún y algunos de ellos siguen siendo muy jóvenes.

La historia de la inquietud humana, por su condición de sujetos potentes, tiene la longitud de su existencia y se remonta al hábito de pensar de manera cada vez más organizada para ir dejando memoria del pensamiento, en el ejercicio de tejer rastros y urdimbres del hacerse vivo y vida. Preguntarse por la sustancia de la naturaleza, lo universal y lo permanente, el caos y el cosmos, el devenir, el ser y el pensar mismo, es preguntarse por el conocimiento y por su origen histórico.

Cuando la sociedad crea dispositivos de regulación de la actividad espontánea, los saberes naturales se formalizan para generar comprensiones complementarias, relacionales y necesarias, de índole, alter-nativa, desde saberes parametrizados: las ciencias, las artes, la

pedagogía y la tecnología, por citar algunos, en cuyo seno se van configurando metodologías y contenidos que registran, describen y explican el acontecer complejo de lo humano. Rastrear el origen del conocimiento es re-pisar la impronta histórica del cognitivismo.

El paralelismo inicial, descripción / explicación, y sus componentes subjetivos y epistemológicos, hacen parte de un mismo proceso constructivo. Según el énfasis mayor o menor, dado a una u otra, se crea un primer nivel de análisis expresado en múltiples y variadas escuelas filosóficas, psicológicas y gnoseológicas: Empirismo / Racionalismo / Innatismo / Constructivismo, etc., sustantivo en la intención de describir y explicar la naturaleza del conocimiento humano y la evolución de las ideas acerca de cómo es posible el conocimiento que, como sabemos, rastrea sus orígenes en la antigua dialéctica determinismo / azar, planteada ya por Heráclito y Parménides.

El conocimiento pretendidamente "objetivo" de la mente es, en tanto conocimiento humano de lo humano, cada vez más subjetivo.

Las preguntas por la naturaleza del desarrollo humano, y por cómo contribuyen a él la herencia y el medio ambiente, se consideran en un segundo nivel de análisis para dar cuenta del tipo de estructuras de conocimiento, de su carácter y de las variables que inciden en el desarrollo y el aprendizaje, y un tercer nivel de análisis se encargará de la necesidad de describir y explicar la naturaleza del mundo y su funcionamiento, a través de la gesta de una políada de perspectivas: mecanicista/organicista/dialéctica-contextual, para responder por el sujeto que conoce y sus modos de conocer.

Todo lo anterior apunta a la comprensión del desarrollo cognitivo como un asunto de la herencia y la dotación genética, como un evento

adquirido a través de la experiencia con el medio, como una emergencia de la actuación situada de la unidad sujeto/mundo, o como la amalgama de dichas posibilidades.

Primer nivel de análisis

La naturaleza del conocimiento humano y la evolución de las ideas acerca de cómo es posible el conocimiento: Hegemonía Epistemológica {Racionalismo / Empirismo} y Reconciliación {Constructivismo}

El racionalismo clásico de Platón considera las ideas puras e inmutables acerca de los objetos, la base de todo conocimiento, pues él no puede ser el resultado de algo tan efímero y subjetivo como la experiencia sensorial. "Todo lo que conocemos está ya en nuestra mente al nacer y lo que llamamos aprendizaje no sería más que la actualización de ese conocimiento, haciéndolo consciente mediante el desenvolvimiento lógico de la razón" (Gutiérrez, Martínez, 2004).

La pobreza del estímulo, en el racionalismo cartesiano y de sus seguidores, Leibnitz y Spinoza, explica cómo las experiencias de los objetos que recibimos de la impresión sensorial constituyen meras distorsiones de los "universales" con los que se relacionan, lo que da pie a situar las explicaciones acerca de la naturaleza del conocimiento en la razón y no en la experiencia de los sentidos.

Teóricos de la evolución como Darwin y de la personalidad como Freud, Rogers y Eysenck, y disciplinas como la Psicología Comparada y la Psicología Evolutiva, dan lugar a numerosas tesis sobre el instinto que afirman que las percepciones y los procesos de pensamiento obedecen a mecanismos innatos; este innatismo encuentra su máxima expresión en el postulado de que los procesos físicos y psicológicos son el resultado de la maduración o el crecimiento de estructuras ya establecidas al momento de nacer.

Se proponen además miradas instaladas en el preformismo y el determinismo, con ideas como la del "homúnculo", el hombrecito que habita en los espermatozoides, la existencia de caracteres previos en los genes y de dispositivos innatos que como un "órgano mental" desencadenan el desarrollo de estructuras innatas que, según Chomsky, van madurando a órdenes de una bitácora interna relativamente independiente del medio ambiente.

Chomsky será, como veremos, un impulsor significativo de la llamada "revolución cognitiva", el cambio paradigmático o, si se quiere, la creación de nuevas epistemes, manifiesta como reacción a la larga hegemonía del conductismo pero también en franca aceptación del nuevo paradigma que empezaba a establecerse -el procesamiento de la información-, en donde la mente es un sistema interactivo compuesto de estructuras de conocimiento y procesadores o *software*, incorporados en un soporte físico o biológico -memoria, percepción, atención, lenguaje y movimiento {dotación genética}- o *hardware*.

Corrientes herederas del pensamiento emergente son: la Teoría de la Modularidad de Jerry Fodor, la Teoría de la Mente de Perner y Riviere, la Escuela Ecológica de Gibson y las teorías sobre las Capacidades Perceptivas Tempranas de Mehler y Dupoux.

Ciertamente el desarrollo del pensamiento en el panorama racionalista encuentra intersticios favorables a posturas intersubjetivas que confieren mayor responsabilidad a la experiencia y al aprendizaje, aunque asignan importancia a estructuras innatas que podrían explicar las diferencias interindividuales -unos mejor dotados genéticamente que otros- e intraindividuales -se accede más fácilmente a unos saberes que a otros- y, en fin, a modalidades interactivas mediadas por la singularidad

intencional y comunicativa de los sujetos: el constructivismo.

El empirismo aristotélico, *contrario sensu*, "admite la razón como una facultad necesaria e incluso innata, pues sería la que actúa sobre la experiencia para abstraer los 'universales platónicos' e impone forma a los datos de los sentidos a fin de crear conocimiento" (Gutiérrez, Martínez, 2004).

El asociacionismo moderno, fundado en los siglos XVII y XVIII por Locke, Hume y Berkeley, más conocido como empirismo inglés, implica prácticamente a todos los fenómenos mentales. Los conceptos que se abstraen de la experiencia, y que se traducen en representaciones mentales de las asociaciones observadas en el mundo externo, son los componentes básicos del aprendizaje y de la memoria. Recordemos la "tábula rasa" de Locke y la transición de sus ideas simples a ideas complejas.

Percibir es pensar, y las ideas simples proporcionadas por los sentidos se van complejizando a partir de mecanismos asociativos que otorgan al sujeto facultades cada vez menos innatas, para establecer relaciones entre acontecimientos externos a partir de sus semejanzas, por contigüidad o por sucesión, como afirmaba Hume, desde las cuales se infieren hábitos y costumbres, más que de la propia razón.

Esta cosmología da origen a visiones mecanicistas de la realidad que fundan por un lado, enfoques netamente positivistas, empíricos / experimentales, desdeñando la configuración de teoría a partir de principios no percibidos objetivamente y dan pie, por el otro, al señalamiento de derroteros prácticos y visiones utilitaristas y funcionales de la relación del sujeto con el mundo, en donde las acciones y los fines constituyen las bases para su interpretación, como las propuestas en el pragmatismo.

El mentalismo introspectivo, que propugnaba el acceso directo a los estados y procesos cognitivos, ve levantarse ante él un telón de fondo que habría de permanecer casi medio siglo: el conductismo, preocupado por establecer conexiones observables entre estímulos y respuestas.

En razón de su insuficiencia para explicar el comportamiento consciente e inaccesible a la observación, un "neo-asociacionismo" se interesa por involucrar en su indagación lo relativo a los acontecimientos mentales y va generando ambientes propicios para la génesis de miradas más abarcadoras, que consideran relativamente componentes innatos y se ocupan de procesos inconscientes e inaccesibles.

Este "neo-asociacionismo mental" emergente, encargado de la génesis, adquisición y representación del conocimiento, al lado de propuestas netamente interaccionistas, interesadas en explicar cómo suceden estas asociaciones e integraciones, e inspirados ambos en los postulados kantianos, proponen dos fuentes de conocimiento: la innata, que le da forma; recordemos la alusión a la dotación genética: memoria, percepción, lenguaje, atención y movimiento; y la experiencia que aporta el contenido, estructuras de conocimiento y procesos cognitivos.

La construcción más significativa en este sentido tiene relación con la atribución de un papel activo al sujeto, bien sea desde una perspectiva psico-genética, enfáticamente individual o sociogenética, en donde se da prelación a la naturaleza social y contextual de la actividad intersubjetiva. El constructivismo, que se yergue como alternativa de reconciliación racionalismo / empirismo, y sus variantes, será asumido como "proceso de conocer" –*el conocimiento se construye*– y como "estado del conocimiento" –*el conocimiento es una*

construcción del sujeto [gnosis y episteme en Victoria Nelson].

Segundo nivel de análisis

Naturaleza del desarrollo humano: La herencia y el medio ambiente

La pregunta acerca de ¿qué se desarrolla? conduce a pensar la arquitectura cognitiva como un conglomerado modular o como un organizador central del proceso cognitivo [estructuras de dominio específico – estructuras de dominio general].

¿Cómo se desarrollan esas estructuras?, ¿es un proceso continuo o "a saltos", de carácter cualitativo, es decir, los estados previos de desarrollo sirven de basamento para los estados subsiguientes, o cuantitativo, simplemente hay una infraestructura que va adquiriendo cada vez mas herramientas?

Y ¿por qué se desarrollan?, ¿cuáles son los factores responsables y cómo se relacionan?, en últimas, ¿es el desarrollo un asunto evolutivo parte de la bitácora filogenética del sujeto?, ¿es más bien fruto de la experiencia y lo atribuimos a la dimensión ontogenética del desarrollo humano?, o ¿es una síntesis múltiple a tono con la naturaleza compleja de las poiesis del *sapiens sapiens*?

Tercer nivel de análisis

La naturaleza del mundo y su funcionamiento: Hegemonía epistemológica {mecanicista/organicista/dialéctico-contextual} y fusión {Cognitivismo}

La síntesis constructivista, racionalismo / innatismo y empirismo / asociacionismo, da paso a la emergencia de tres paradigmas claves para dar cuenta del fenómeno humano del conocimiento, del sujeto que conoce y de sus modos de conocer: mecanicista, organicista, y dialéctico-contextual.

"La naturaleza y el propio hombre funcionan y se desenvuelven como máquinas, integradas por componentes que se organizan y operan según relaciones de causa-efecto y en unas coordenadas espacio-temporales determinadas" (Gutiérrez, Martínez, 2004).

Afirmaciones como esta conducen a pensar un sujeto netamente reactivo inserto en un sistema de engranajes y gobernado por el medio, muy propio del asociacionismo pragmático y positivista, heredero de la física newtoniana del siglo XVII, habitante de un mundo absolutamente disponible, ordenado y resultado de una coherencia interna predeterminada.

Ciertamente los paradigmas organicista y dialéctico-contextual ofrecen escenarios menos ingenuos y simplistas y visiones sistémicas del organismo vivo y de una realidad habitada por sujetos activos, intencionados, selectivos y motivados.

En este clima el desarrollo ontogenético es, o bien, la consecuencia de una serie de cambios, prefijados como estadios, cuyos procesos son de carácter preponderantemente cualitativo y secuencial y suponen la diferenciación y reconstrucción de versiones de la realidad progresivamente más complejas y por ende más adaptativas, como es el caso de la propuesta piagetiana; o bien, admite cambios cualitativos y cuantitativos de naturaleza multidireccional, debida a factores biológicos, psicológicos, socioculturales e históricos, como es el caso de la propuesta vygotskyana.

La democracia cognitiva de la que habla Edgar Morin favorece la hibridación gnoseológica y metodológica de algo así como un constructivismo sistémico de la mente que traducen las epistemologías del conocimiento en epistemes de la cognición, en el ámbito del cognitivismo. En términos simples, este ámbito plantea la mente como un sistema de conocimiento y crea el espacio propicio para que la comunidad

científica configure un campo integrado de indagación: la Ciencia Cognitiva.

Inteligencia Artificial, Neurociencia, Antropología, Lingüística y Psicología pretenden abstraer los principios generales de sus disciplinas, mediante "un doble proceso de indagación rigurosa e inducción de lo que hay de fundamental y común en los resultados de tales ciencias", para diseñar lo que en psicología cognitiva se entiende como "un enfoque mentalista y objetivo de los procesos psicológicos, y en especial de aquellos que permiten conocer" (Riviere, 1998).

O, si se quiere, mediante *epistemes* emergentes, multiversas y polifacéticas, matrices prolíficas de un enorme universo de teorías sobre el desarrollo cognitivo humano.

Alternativa II: *el contexto contemporáneo de la indagación sobre la descripción y explicación del cambio en el tiempo o la apuesta por los saberes locales*

"Cada vez que un individuo inicia un proceso de pensamiento comienza por evocar, gracias a la memoria, aquellos registros humanos almacenados en su cerebro que le permiten generar los conceptos que su mente intenta asociar... la formación del concepto se inicia a partir de la Metacognición que permite la evocación de los esquemas que reposan en la memoria iniciándose así un proceso de análisis síntesis que permite diferenciar lo que es esencia...distinguir lo trascendente de lo intrascendente, contrastar lo puramente cognoscitivo de lo puramente anecdótico".

La lingüística del lenguaje - Estudios en torno a los procesos de significar y comunicar.

Lucía Tabón de Castro

Tendencias cada vez más integradoras, vinculantes, dinámicas, inclusivas y relacionales se configuran, entonces, a partir de la descripción, explicación y comprensión del desarrollo humano, que suponen un estudio científico de lo mental frente al conductismo, en el marco de la revolución cognitiva, ligadas a la nueva perspectiva de estudio de la mente: Las teorías contemporáneas del Desarrollo Cognitivo.

Dichas teorías van desde aquellas caracterizadas por perspectivas psicogenéticas y sociogenéticas que se preguntan si la evolución es un evento individual o social, continuo o discontinuo, determinado por factores biológicos o socioculturales, de carácter cuantitativo o cualitativo, pasando por las llamadas teorías del procesamiento de la información que entiende la arquitectura mental como un complejo de procesos cognitivos y representaciones mentales, hasta llegar a propuestas altamente complejas que integran componentes dinámicos, autoorganizativos y sistémicos, cuyos planteamientos resultan de una gran actualidad.

La autoorganización del cerebro y del comportamiento sobre la base de patrones dinámicos, que actúan dentro de lógicas propias, habilita el pensamiento para pensar que "como un río, cuyos remolinos, vórtices y turbulencias no existen independientes de su mismo fluir, así mismo ocurre con el cerebro. Los asuntos mentales, los símbolos y todo lo que se les parece no se sitúan fuera de él como entidades programables, sino que son creadas por su incesante actividad dinámica".² (Kelso, 1995)

Muchas especies son capaces de generar representaciones del mundo, pero hay algo en

2. Traducción libre del texto original.

la arquitectura particular de la mente humana que le permite al hombre dejar una huella permanente e intencional de sus actividades cognitiva y comunicativa. Los humanos poseen lo que Karmiloff-Smith llama una "print-out facility" para crear "notaciones" de varios tipos, desde las cuales referirse a los contenidos mentales que se hacen explícitos a través de "representaciones" codificadas en diversos sistemas simbólicos.

Los sistemas de notación humana parecen tener unos cinco mil años de antigüedad y su naturaleza encuentra sus raíces en rasgos pictóricos y no pictóricos, icónicos a la manera de semblanzas de aquello que quieren representar [lengua de señas, mimos, windows, sistemas de señalización]; puramente arbitrarios y abstractos [idiomas, lenguajes cifrados]; cinéticos [coreografías, planimetrías, mapas]; metafóricos [poesía, literatura, fábula] o sonoros como la música y el lenguaje oral.

Lengua, lenguajes, códigos o sistemas simbólicos tienen una función semiótica común, hacer explícito y público el evento íntimo del pensamiento, el contenido mental. La tendencia a situarse en extremos incompatibles y alternativos, para explicar el desarrollo humano, ha generado debates conceptuales clásicos, como aquel sobre si las estructuras cognitivas que se desarrollan son de dominio general o de dominio específico.

La epistemología constructivista de Piaget, situada en la perspectiva psico-genética, dentro del paradigma organicista, de corte claramente interaccionista, otorga gran importancia a los procesos de maduración de estructuras de dominio general.

Si bien concede también un papel relevante al aprendizaje, plantea que las estructuras de representación operan sobre todo el sistema cognitivo de la misma manera con base en procesos biológicamente especificados: adapta-

ción y organización. El desarrollo se produce en razón de una tendencia a la búsqueda natural de un equilibrio estable entre lo que el sistema cambia en el medio y lo que el medio cambia en el sistema, pues la naturaleza creadora del conocimiento supone un sujeto que no sólo percibe y reacciona ante los objetos sino que actúa sobre ellos para transformarlos.

La teoría de la modularidad de Jerry Fodor, de corte innatista y racionalista, inscrita en los enfoques de procesamiento de información no interactivos, plantea la existencia de estructuras de dominio específico, que configuran la mente como un conjunto de módulos independientes, encapsulados, genéticamente específicos y cognitivamente impenetrables, que no pueden intercambiar información, ligados a estructuras biológicas fijas y que funcionan a manera de *in-puts* sensoriales que dependen de un programa madurativo de base innata (ontogenia universal).

Estos *in-puts* actúan transformando los datos en un formato de representación, que podría asimilarse a un lenguaje de pensamiento mentalés— que posteriormente los transfiere a un procesador central de dominio general, difuso e inestable, sujeto a una evolución impredecible y poco susceptible de investigación. La diferencia entre la mente infantil y la adulta es de orden cualitativo, en cuanto el menor dispone de los mismos dispositivos o sistemas que el adulto, pero aún no totalmente funcionales.

Como iniciativa de reconciliación del innatismo modularista de Fodor y el constructivismo piagetiano, surge en el marco de las tendencias "neo-piagetanas" del desarrollo cognitivo, La Redescritión Representacional de Annette Karmiloff-Smith.

Esta intención se deja ver en el planteamiento de dos ideas claves: "...el desarrollo parece ir hacia la *explicitación* cada vez mayor del conocimiento, en el sentido de irse haciendo

'más accesible y productivo', lo que explicaría la flexibilidad característica de los procesos y de los cambios evolutivos. Por el otro lado, sin embargo, el desarrollo también avanzaría paralelamente hacia la *procedimentalización* del conocimiento, lo que supone, lógicamente, menor flexibilidad y accesibilidad; pero al mismo tiempo ello se traduce en conductas automáticas y eficaces, lo que daría sentido tanto a la preparación y adaptación que pueden suponer ciertas predisposiciones iniciales – tal y como frecuentemente se han reclamado – como a los procesos de modularización subsiguientes", es claro que para la autora hay diferencias sustanciales entre *modularidad* –estado del que se parte– y *modularización* –estado al que se llega– (Gutiérrez, Martínez, 2004).

Karmiloff-Smith desarrolla una propuesta extensa, compleja y muy consistente, por lo cual esta exposición es apenas un pretexto para acercarnos a ella, pero no quiero dejar de referirme a la nominación de su teoría –redescripción representacional– diciendo que se refiere a un proceso reiterativo, recursivo y cíclico que consiste en volver a representar, en formatos cada vez más explícitos, accesibles, manipulables y flexibles, conocimientos que ya se poseen en formatos implícitos. Es un proceso de dominio general, claramente interactivo y constructivista, con un componente innato de base y muy cercano a las ideologías vigotskianas y neo-vigotskianas.

Al lado de las propuestas acerca de la naturaleza general o específica de los procesos cognitivos están las miradas sobre el origen interno o externo del desarrollo. La perspectiva socio-genética invita a proponer miradas complementarias a la teoría piagetana que postula el desarrollo intelectual como un asunto fundamentalmente endógeno, cuando explica el desarrollo como una gradual apertura desde un sujeto inicialmente egocéntrico hacia una progresiva socialización. El desarrollo en esta

postura dialógica se entiende como un evento exógeno, mediado por la interacción del sujeto con su medio socio-cultural a través del lenguaje, para ir logrando su progresiva individualización.

Vygotsky, que no niega el origen biológico ni el papel de los factores madurativos, entiende el desarrollo ontogenético "como una síntesis entre la *maduración orgánica*, que es el producto o la expresión de la evolución filogenética de la especie animal, y la *historia cultural* en la que, según el proceso descrito y a través de la interacción social, el individuo actualiza y se apropia de los productos y recursos de la evolución cultural del hombre".

En la convergencia de estas dos líneas de pensamiento me atrevo a sugerir un ensamble epistémico, fundado en la común ubicación del desarrollo humano, de los autores mencionados, dentro de una *perspectiva constructivista cognitiva*, desde el punto de vista epistemológico e *interaccionista* desde el punto de vista ontogenético, ensamble que dará lugar, como veremos, a posibilidades enormemente ricas y productivas.

Algunas posturas, como la denominada *Teorías de la teoría* (TT), interesadas en el conocimiento declarativo, de carácter interactivo, y afectas a la perspectiva socio-genética, empiezan a vincular miradas y a situarse en regiones intermedias, centradas más bien en áreas de contenido específico.

Las TT explican las diferencias evolutivas en términos de *novatos* y *expertos* en lo que se refiere al proceso de elaboración de *teorías entendidas como estructuras de conocimiento*

Lengua, lenguajes, códigos o sistemas simbólicos tienen una función semiótica común, hacer explícito y público el evento íntimo del pensamiento, el contenido mental.

progresivamente más organizadas y consistentes que funcionan como sistemas de creencias para interpretar la realidad y responder de forma adaptada. El desarrollo, en consecuencia, es de naturaleza continua a partir de una dotación innata mínima.

En clara afinidad con esta última y "*recurriendo*" la perspectiva contextualista, la Teoría de la Mente surge cuando reconoce en el sujeto habilidades socio-comunicativas tempranas e intencionadas.

La TM propone *estados mentales* en términos de actitudes proposicionales acerca de contenidos proposicionales que a su vez expresan *estados del mundo*. "Ni la comunicación ni la interacción, ni la sensibilidad social ni la comprensión de los demás como agentes bastan por sí solos para explicar el desarrollo de una teoría de la mente...pero con el desarrollo, los seres humanos llegan a ser capaces de producir hipótesis acerca de por qué los miembros de su especie se comportan y hablan como lo hacen". (Karmiloff-Smith, 1992).

La conexión evidente de la TM con la propuesta de Karmiloff-Smith tiene base en su comprensión de las *representaciones de la propia relación representacional* como "estados mentales que expresan estados del mundo".

Encargada inicialmente del estudio de procesos como la atención, la memoria, la percepción, el razonamiento y la resolución de problemas, dice Gardner, la Ciencia Cognitiva decide expandir el espectro del universo subjetivo al que accede a la vida psicológica, cultural y política, así como al estudio de las emociones, del desarrollo infantil y de las relaciones sociales.

En su seno se estructuran enfoques diversos, según se van dando articulados disciplinares de una u otra índole, fusiones epistemológicas o tendencias que enfatizan dimensiones distintas de sus presupuestos, como se ilustra al iniciar este capítulo, veamos algunos ejemplos:

- El enfoque Computacional – Inteligencia Artificial / Lingüística / Psicología Cognitiva – inscrito en el paradigma Computacional/Representacional (C-R), para el cual la mente es un sistema de cómputo sintáctico de códigos simbólicos, en una máquina de carácter digital y esencialmente secuencial [Robótica, Sistemas inteligentes, simuladores, lógica difusa].
- Las teorías del Procesamiento de Información (PI), una elaboración alterna del enfoque C-R para el cual la mente es un sistema de cómputo semántico de códigos simbólicos, que ubica la base de su funcionamiento en organismos biológicos, intencionados, conscientes, activos y autorregulados que procesan información de una manera motivada para adaptarse al medio [Modularidad, RR, TM, TT].
- El Conexionismo, que aporta la noción del carácter distribuido y no local de la actividad neuronal, la idea de equipotencialidad al situar la actividad en diferentes zonas cerebrales y la imagen de las aglomeraciones celulares como asambleas de células. Esta óptica orienta la metáfora del cerebro hacia una perspectiva biológicamente situada en redes conexionistas que hacen "emerger" propiedades computacionales a manera de *simulaciones* de las propiedades psicológicas a través de sistemas expertos y de algoritmos genéticos.
- La Teoría de la Modificabilidad Estructural Cognitiva (TMEC), inscrita en el PI, está demarcada por perspectivas de naturaleza contextualista, intersubjetivas y mediacionales que entienden que los sujetos nacen con la propensión antológicamente innata para modificarse, siempre y cuando se vean expuestos a experiencias de aprendizaje mediadas.

- La TMEC admite que la mente es un sistema de *procesamiento simbólico* de información, es decir, procesa lenguajes y que el acto comunicativo atraviesa la función cognitiva en toda su subjetividad a partir de acciones mediadoras de la intencionalidad y la reciprocidad, de la trascendencia, del sentimiento de competencia, del control del comportamiento y muchas otras, así, el desarrollo humano se instala en comunidades que crean y transforman significados, generando una segunda propuesta de ensamble epistémico de carácter contextualista-computacional.

Para terminar esta extensa pero brevísima exposición sobre Teorías del Desarrollo Cognitivo, haré mención de una óptica enriquecida y absolutamente esperanzadora: los Sistemas Dinámicos. Estos sistemas se basan en el "reconocimiento explícito de que el desarrollo evolutivo es un proceso dinámico, que se produce en el tiempo en múltiples formas y a muy distintos niveles de organización;...se apoya en nuevos puntos de vista sobre el mundo basados en el reconocimiento de la complejidad y el 'caos'...sobre la base de concepciones ...que comparten una idea central...: el desarrollo es un proceso que se autoconstruye continuamente a través del espacio y del tiempo" (Fogel, Lira y Valsiner, 1997).

En la perspectiva de los SD se encuentran los Sistemas Dinámicos Auto-organizados, complejos y no lineales, que aportan algunas peculiaridades a la explicación del desarrollo desde el punto de vista dinámico, referidas a múltiples niveles de organización en múltiples niveles temporales en donde el propio funcionamiento del sistema genera sus nuevos estados. Tenemos pues, una concepción del desarrollo en la que conceptos como "grados de libertad", "estados atractores", "formas inestables", "fluctuaciones internas" y "rup-

turas del equilibrio" hacen parte del léxico ordinario de las lógicas que los convocan.

Dice Jerry Fodor, parafraseando a Hillary Putnam, en su texto *Modularity of mind*, que: "Dios escogió, en lugar de empacar nuestras cabezas con un billón de diferentes órganos mentales, simplemente hacernos inteligentes", para agregar luego "es seguramente concebible, que falló en hacernos suficientemente inteligentes. Tal vez, resolver el acertijo universal requiere de una neurona más que, de hecho, nadie tendrá nunca".

La materia prima es fundamental, pues elaborar productos de alta calidad necesita materiales de alta calidad, pero también es sabido que los insumos más sofisticados pueden verse deteriorados por mano de obra deficiente, así, la información especializada y de gran valor necesita procedimientos adecuados para transformarse en conocimiento que sirva a la sociedad en su propósito de progreso y desarrollo.

Epistemes del presente y saberes locales o la apuesta por la metacognición

"Por tanto no existe un mirar objetivo, un emocionar standard, y una acción estereotipada.

Percepción y significado son asuntos personales, ontogénicos. La realidad percibida no es independiente del que percibe. No percibimos leones como los leones son, sino que los percibimos según como somos nosotros. Y esto vale al percibir maridos, esposas, hijos, políticos, películas, religiones, jefes y un cuanto hay".

Maturana, 1983 – What is it to see?– Arch. Biolo.med. Exp 16, 255-269

Las alternativas contemporáneas, situadas en las perspectivas cognitivas, proponen en el campo de la formación del sujeto miradas alterativas, plurivalentes y democráticas del desarrollo humano: inteligencias múltiples, modelos de procesamiento simbólico de la información, modificabilidad cognitiva, *changing mind*, aprendizaje mediado, pensamiento divergente y pensamiento crítico, entre otras, y posibilitan re significaciones gnoseológicas que originan epistemes renovadas y renovadoras del *statu quo* que fundan instancias educativas soportadas en proyectos no convencionales.

En el ámbito de las investigaciones sobre cognición surge un campo de exploración que se refiere a lo que los estudiosos denominan: *embodied cognition*³, si bien las búsquedas están dando hoy sus primeros pasos, la idea es muy seductora, en cuanto la reflexión acerca de la vida mental, y del lugar del cuerpo en los procesos intersubjetivos, desde perspectivas renovadas, es tarea inaplazable de la educación.

Humberto Maturana en *Una mirada a la educación actual desde la biología del conocimiento* analiza factores que interfieren el devenir de los seres vivos, uno de ellos, la educación, y la entiende a mi juicio como el conjunto de cambios estructurales producto de las interacciones del organismo a lo largo de su existencia que no está determinado en su origen. Educar es entonces un proceso de construcción de coherencia vivencial en donde los sujetos configuran proyectos comunitarios de vida.

Edgar Morín hace una exhibición clarividente de necesidades que garantizan la continuidad

del planeta en el texto: "*Los siete saberes necesarios a la educación del futuro*". Todos ellos entienden al hombre como un sujeto social y cultural, complejo, plural, autónomo, habitante del universo y en cada uno se ofrecen elementos fundantes de una propuesta educativa que responde a las características del mundo que nos ha de ocupar mañana, tales como: lo multidimensional, la identidad, la conciencia terrenal, la comprensión, la dialógica democrática y la ciudadanía terrestre. Estos desafíos, en mi concepto, no se pueden alcanzar en el plano de lo cognitivo, es necesario trascender el ámbito convencional del proceso formativo y acercarse al conocimiento mismo del acto de conocer: el proceso metacognitivo.

No parece aventurado pensar que la apuesta por el desarrollo de procesos metacognitivos necesariamente debe considerar las relaciones que se pueden dar entre conocimiento, cognición e inteligencia. En el ámbito del desarrollo cognitivo humano puede asumirse la cognición como la capacidad de conocer mediada por la función y la naturaleza mental, entendida la mente, como un sistema de conocimiento.

"El término cognición, etimológicamente del latín *cognitio*, se entiende aproximadamente como: Conocimiento alcanzado mediante el ejercicio de las facultades mentales; lo cual implica la existencia de un tipo de habilidad a la que denominamos como la facultad o capacidad mental, explicada como función o como estructura, esto a su vez nos lleva a observar con más detenimiento el término mente, como sistema físico y como sistema dinámico, *sistema* definido también como facultad intelectual cuya base estructurada actúa

3. Podría traducirse como "cognición encarnada", "cognición incorporada" o "cognición corpórea", para efectos de este documento me voy a tomar la libertad de usar el término "corporalidad", acción y efecto de *ser y estar cuerpo, de tener un saber corporal además de un saber sobre el cuerpo, tomado de la teoría del Movimiento Inteligente, sustento epistémico del proyecto Articulación de la dimensión motora y la dimensión cognitiva dirigido por mí y del cual va a publicarse un texto que recoge sus elaboraciones.*

dentro de los marcos del pensamiento, la memoria, la imaginación y la voluntad" (Rodríguez, 2005).

La cognición, dice Feuerstein, es el conocimiento por la inteligencia y la inteligencia es la capacidad de cambiar, de beneficiarse de la experiencia para su adaptación a nuevas situaciones, adecuando su comportamiento o actuando sobre su medio. El conocimiento por la inteligencia implica *"promover en el sujeto el hábito de pensar sobre el propio pensamiento, sobre la naturaleza de la estructura mental para alterar el curso del desarrollo cognitivo y como consecuencia incrementar la capacidad para verse modificado por la exposición directa al contexto"* (TMEC).

El conocimiento por la inteligencia bien podría llamarse "conocimiento inteligente", es decir, conocimiento del conocer, que implica el compromiso de todo el potencial intelectual del sujeto en el acto gnoseológico, la emergencia del andamiaje mental del sujeto como resultado de la afectación y transformación de la información en saber particular, por efecto de la acción del pensamiento, del intelecto, sobre el propio acto de conocer situado en un contexto epistémico determinado *Meta-cognición* (Mallarino-Teoría del Movimiento Inteligente-TMI).

La información se sitúa en un lugar subjetivo, es decir, se encarna en un complejo de valores, creencias, lenguaje, deseo, saberes previos, sueños y memoria humanada del trasegar vital para devenir conocimiento como consecuencia de su elaboración, aprehensión, apropiación, aplicación, transferencia y uso crítico y pertinente. Este tránsito, sin embargo, es apenas una parte del proceso inteligente de conocer, no basta conocer sin hacer visible la dinámica mental que hace posible tal experiencia. Cuando sabemos que conocemos, qué conocemos y cómo sucede esto, no solamente desde la

particularidad de las disciplinas (metodología/epistemología) sino desde la particularidad de la mente que conoce (gnoseología/episteme) disponemos de alternativas y estrategias para producir conocimiento y nos liberamos del hábito sistemático de reproducir información.

Aquellas preguntas por la *naturaleza del conocimiento humano y la evolución de las ideas acerca de cómo es posible el conocimiento*, por la *naturaleza del desarrollo humano y por cómo contribuyen a él la herencia y el medio ambiente*, y por la *naturaleza del mundo y su funcionamiento*, se traducen en: ¿cuáles son mis rutas de conocimiento?; ¿cómo puedo usar estas rutas cognitivas en otros contextos? y ¿cómo puedo configurar pautas/hábitos para conocer diferentes contenidos en múltiples contextos?, es decir, ¿cómo diseño estrategias cognitivas de orden mayor que se puedan transferir y generalizar?

Y en el caso de los maestros: ¿cómo enseño/aprende (el que aprende) a usar estas rutas cognitivas en otros contextos?; ¿cómo enseño/aprende (el que aprende) el diseño de pautas/hábitos para conocer estrategias cognitivas de orden mayor que se puedan transferir y generalizar? Enseñar se debe entender no ya como la acción de llevar y traer información, de administrar contenidos y aplicar metodologías sino como la generación de situaciones de acceso a la interpretación y comprensión subjetivas del acto íntimo, personal e intransferible de conocer. Conocer el conocimiento es desplegarse en actuación metacognitiva.

Propuestas desestabilizadoras, relativas, plurales, divergentes, creativas, instaladas en las miradas antropológicas, partidarias de la inestabilidad de los saberes, de los saberes no jerarquizados y de los criterios de validez consensuados, bitácoras de la incertidumbre, la diversidad, los lenguajes de la libertad y la autonomía y del pensamiento que se asombra...

Propuestas universales en donde las capacidades humanas se entienden comunes a la especie, herencia filogenética, y la cultura y los valores planetarios se instalan como contenidos cósmicos, leyes y principios universales...

Propuestas particulares que admiten sujetos desiguales, divergencia, clases, estilos de trabajo, medios de evaluación, ritmo de aprendizaje, contenidos desemejantes para escuelas divergentes, culturas tejidas desde la convivencia de la diversidad en función de lo complejo...serán escenarios inteligentes/ idóneos para la actuación metacognitiva. Hoy, producir conocimiento tiene un lugar preponderante, protagonista en los procesos de desarrollo humano. Reproducir información seguirá siendo la agenda de los países "en vías de desarrollo" hasta tanto la mirada se pose sobre quien mira y el sujeto sea contexto de conocimiento de sí mismo y de sus potencias/ carencias en el ejercicio de desnudarse en esencia primigenia y no por ello comprenderse ajeno a su historia y a su época.

Mente, movimiento, conocimiento, densidades culturales, tejidos de hombre, conjunción compleja entre naturaleza y cultura, corporalidad, cognición y metacognición se refieren pues, a la capacidad de estar encarnado en profundidad y atravesar, consciente y reflexivo, el acto existencial para devenir sustancia histórica, sentipensanteactuante, que se materializa en asignación de sentido, construcción simbólica, palabra viva y sentido profundo de la posibilidad de ser humano y de Ser Humano.

Bibliografía

ÁVILA PENAGOS, Rafael (2001). *La cultura, modos de comprensión e investigación*, Bogotá: Ediciones Antropos.

BECHTEL, William (1991). *Filosofía de la mente: una panorámica para la ciencia cognitiva*, Madrid: Editorial Tecnos.

BERNARD, Michael (1981). *El cuerpo, técnicas y lenguajes corporales*. Editorial Paidós.

BERNSTEIN, Basil (1990). *La construcción social del discurso pedagógico*. Bogotá: Pro dic.

BRUNNER, Jerome (1958). *A study of thinking*, New York: John Wiley and sons inc.

CAMPOS, V.S. (2007) *Acerca de la inexistencia de la Ciencia Cognitiva*, Wikipedia.

CARR, Wilfred y Kemmis, Stephen (1988) *Teoría crítica de la enseñanza*. Barcelona: Martínez Roca.

DEWEY, John (1966). *Democracy and education*. New York: free press paperback.

EISNER, W, Elliot. (1998) *Cognición y representación: persiguiendo un sueño*, Revista *Enfoques Educativos*, vol.1, Departamento de Educación, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.

FODOR, Jerry A. (1990). *A theory of content*, London: MIT press, Cambridge.

_____ (1983). *The Modularity of mind: An essay on faculty psychology*, Cambridge: MIT Press.

FOGEL, A., LIRA, M. C. D. P. y VALSINER, J. (1997). *Dynamics and indeterminism in developmental and social processes*, Mahwah, New Jersey: LEA.

FROMM, Erich (1994). *Tener o ser*. México: Fondo de Cultura Económica.

GARDNER, Howard (2001). *La inteligencia reformulada*, Barcelona: Editorial Paidós.

_____ (1987). *Arte, mente y cerebro: una aproximación cognitiva a la creatividad*, Barcelona: Editorial Paidós.

- _____ (1997). *La mente no escolarizada: cómo piensan los niños y cómo deberían pensar las escuelas*, Barcelona: Editorial Paidós.
- GIMENO SACRISTÁN, José (1998). *Poderes inestables en educación*. Madrid: Ediciones Morata.
- GUBERN, Román (1996). *Del bisonte a la realidad virtual*. Barcelona: Anagrama.
- GUTIÉRREZ, Elio Fabio, PERAFÁN, Lucy (2002). *Currículo y práctica pedagógica*, Taller Editorial Universidad del Cauca.
- HASS, Glen (1987). *Curriculum planning: A new approach*. Boston, Allyn & Bacon.
- KARMILOFF-SMITH, Annette (1995). *Beyond Modularity*, The MIT Press.
- KELSO, J. A. F. (1995). *Dynamic patterns: the self-organization of brain and behaviour*, Cambridge, MA: MIT Press.
- KEMMIS, S. (1993). *El currículo: más allá de la teoría de la reproducción*. Madrid: Ediciones Morata.
- LURIA, A. R. Yudovich (1978). *Lenguaje y desarrollo intelectual en el niño*, Madrid: Siglo Veintiuno editores.
- MALLARINO, C. et al. (2000). *Proyecto curricular Licenciatura en Educación Física*, Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- MATURANA, Humberto, VARELA, Francisco (1996). *El árbol del conocimiento*. Madrid: Editorial Debate.
- MAYER, Richard (1996). *Pensamiento, resolución de problemas y cognición*, Buenos Aires: editorial Paidós.
- MILLER, John, SELLER, Wayne (1985). *Curriculum: perspectives and practice*. New York.
- MITHEN, Steven (1998). *Arqueología de la mente*. Barcelona: Editorial Crítica.
- MORIN, Edgar (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- _____ (1994). *El método: el conocimiento del conocimiento*. Madrid: Cátedra, S.A.
- _____ (1999). *La cabeza bien puesta: repensar la reforma, reformar el pensamiento*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.
- PARRA Jaime (2003). *Artificios de la mente: perspectivas en cognición y educación*, Bogotá: Círculo de Lectura Alternativa.
- PIAGET, Jean (1996). *Estudios de psicología genética*, Argentina: Emecé Editores.
- POPPER Karl, LORENZ, Konrad (1992). *El porvenir está abierto*, Barcelona: metatemas.
- RIVIERE, A., NÚÑEZ, M. *La mirada mental. Psicología cognitiva y educación*. Argentina: Aique.
- RODRÍGUEZ, ARIAS, E. (2005). *La ciencia psicológica durante el siglo XX*, artículo publicado el 13 de junio de 2005.
- ROSAS, Ricardo (2001). *Piaget, Vygotsky y Maturana. Constructivismo a tres voces*. Buenos Aires: Editorial Aique.
- THELEN, E., SMITH, L.B. (1994). *A Dynamic System approach to development of cognition and action*, Cambridge, M.A: MIT Press.
- TORRES, J. S, et al. (2001). *Procesos psicológicos básicos*, Departamento de Psicología Experimental y Fisiología del comportamiento, Universidad de Granada, McGraw Hill.
- TRIGO, Eugenia (2001). *Motricidad Creativa: una forma de investigar*, grupo KON-TRASTE, Universidad de La Coruña, Santiago de Compostela.
- TURVEY, M. T. y CARELLO, C. (1995). *Some dynamic themes in perception and action*. En: R.E Port y T. van Gelder (Eds), *Mind as motion* (pp 373-401). Cambridge: MIT Press.

VARELA, F. (1990). *Conocer. Las Ciencias Cognitivas: Tendencias y perspectivas. Cartografía de las ideas actuales*, Barcelona: Gedisa.

VYGOTSKY, Lev S. (1999). *Pensamiento y lenguaje*. Argentina: Fausto ediciones.

_____ (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Editorial Crítica.

_____ (1988). *Vygotsky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós.

WERTSCH, James. *La mente en acción*. Buenos Aires: Editorial Aique.

_____ *Biografía del pensamiento*, Colección Mesa Redonda. Bogotá: Editorial Magisterio.
