

Paradigmas en conflicto en la educación superior. El modelo de educación centrada en el estudiante y el aprendizaje.

Temístocles Muñoz López.
Universidad Autónoma de Coahuila.

tmunozlopez@yahoo.com

Resumen.

La experiencia del autor en tres instituciones de educación superior de Saltillo, como asesor y capacitador de docentes en nuevos modelos educativos, ha dejado claro que las instituciones tienden a la actualización en los modelos de educación centrada en el aprendizaje y el alumno, aunque no se tiene claridad sobre su visión integral y sus diferencias con modelos anteriores.

Se presentan dos paradigmas en conflicto en la educación, y actualmente enfrentados en la modernización de la educación superior. El primero es el tradicional denominado "Didáctico" que está centrado en la enseñanza de contenidos, y el segundo que se denomina "Matético", centrado en el alumno y el aprendizaje. Se describen sucintamente los componentes del segundo paradigma con sus modelos centrados en el estudiante y el aprendizaje, con los conceptos y autores más relevantes. El cuerpo del documento se considera una guía general para las escuelas y facultades de las instituciones de educación superior que buscan una orientación para desarrollar modelos educativos más adecuados a las nuevas realidades mundiales, y a las nuevas perspectivas de la educación superior, los estudiantes y los maestros.

Palabras clave o descriptores: Educación Superior. Paradigmas. Educación centrada en el estudiante. Educación centrada en el aprendizaje.

Objetivo

El objetivo del presente trabajo es clarificar el campo del desarrollo conceptual y las nuevas tendencias educativas aplicables a la educación superior, dado que muchas de ellas se someten a evaluación y pretenden lograr la acreditación de sus programas, momento propicio para reconsiderar su quehacer y desarrollar sus modelos educativos.

Introducción

Trabajando como asesor de desarrollo institucional y capacitador de docentes en nuevos modelos educativos, para tres instituciones de educación superior de Saltillo, se observó que las instituciones tienden a la actualización en los modelos de educación centrada en el aprendizaje y el alumno, aunque se carece de claridad sobre sus atributos y sus diferencias con modelos anteriores. Primero explicaré los orígenes y fundamentos de la nueva propuesta.

Desde finales del siglo XX ya se hace mucho más clara la gran ruptura epocal que deja progresivamente atrás la era de la modernidad, iniciada en el renacimiento con el advenimiento de la posmodernidad, lentamente percibida y empujada por megatendencias mundiales. Es un rompimiento macro que lleva implícita una profunda y amplia transición hacia nuevas realidades, y un rompimiento micro en sus últimos 20 años que se acelera con la globalización. En este contexto, México y el mundo perciben escenarios de incertidumbre y riesgo, parados en un mundo nuevo que no acaba de fallecer y otro que no acaba de nacer. Hay múltiples realidades nuevas en todos los ámbitos de la vida, con nuevos problemas que requieren nuevas e inéditas soluciones. (Muñoz López, T. 2004a)

Indudablemente hay cambios también en la educación, cambios empujados desde afuera por las nuevas condiciones que les imponen las megatendencias globales a las sociedades y las personas, centrípetos.

Pudiéramos afirmar (Muñoz López, T. 2004b) que los estudiantes ya aprenden más fuera de las aulas que dentro de ellas, que las escuelas y los profesores son modernos y los estudiantes son posmodernos. La educación requiere actualizarse, los jóvenes escolares ya no confían en los sarcófagos del saber (Cólom y Mélich, 1997).

Con el descubrimiento de las funciones biológicas y cognitivas del cerebro ahora conocemos mejor cómo los alumnos se comunican con el medio, cómo seleccionan y evalúan la información, cómo y donde la asimilan y acomodan en su memoria, cómo actúan las bases instintivas biológicas en su discriminación, y cómo actúan además los diferentes sentidos como canales preferentes de aprendizaje.

En los aspectos psicológicos se conocen mucho mejor los mecanismos de desarrollo de la personalidad, el aprendizaje social en equipos de trabajo, los procesos evolutivos del desarrollo cognitivo y del juicio de razonamiento moral para la formación del carácter, y cómo se van estructurando los valores que llevan a plenitud la autonomía moral de los jóvenes.

Ahora tenemos grandes desarrollos y pruebas estandarizadas sobre los perfiles de aprendizaje para aprovecharlos en clase, la clasificación de los varios tipos de inteligencias naturales, los tipos de dominancia del cerebro en los estilos de aprender, el papel de las interferencias y potenciadores emotivos de acuerdo al tipo de personalidad, y la detección de sus intereses personales. En el mismo contexto, las tutorías, comenzarán pronto a alimentar a los docentes con expedientes completos sobre la personalidad y los perfiles de aprendizaje de los alumnos, para potenciar sus habilidades cognitivas y aumentar sus niveles de ejecución y competencia en clase.

El Programa Nacional de Desarrollo 2001-2006 (Presidencia de la República Pág. 52:55) que propone al acto educativo como sitio donde se transformen la calidad de las interrelaciones, donde se viva el respeto a los demás, a valorar la diversidad y en el que se tomen las decisiones democráticamente. Se enfatiza que el trabajo docente tiene que descansar más en el aprendizaje colaborativo de los alumnos y en el trabajo colegiado de las academias, privilegiando el desarrollo de las habilidades superiores del pensamiento y los valores de convivencia democrática.

Aquí se presentan dos paradigmas en conflicto que se enfrentan en la nueva realidad (Tabla 1), la tecnología instruccional o paradigma didáctico tradicional, y la nueva educación centrada en el estudiante y el aprendizaje que pudiéramos llamar el paradigma Matético. El paradigma tradicional está basado en la tecnología instruccional, la docencia y los contenidos (heteroestructuración), y el segundo procura que el alumno se desarrolle en todas sus capacidades aprovechando las condiciones y recursos escolares (autoestructuración e interestructuración).

Por necesidades de espacio, y considerando los límites fijados a la ponencia, se desarrolla el planteamiento del paradigma Matético, dado que el tradicional dominante es bien conocido y se toca marginalmente.

El Modelo de tecnología instruccional

La tecnología instruccional de acuerdo a la caracterización de Rodríguez y Zapata (1985) ha sido definida como el desarrollo de un conjunto de técnicas sistemáticas y acompañantes de conocimientos prácticos para diseñar, medir y manejar colegios como sistemas educacionales (Gagné 1968), la aplicación de un enfoque científico y sistemático con la información concomitante, al mejoramiento de la educación (Chadwick, 1978) o la

aplicación práctica de procedimientos organizados con un enfoque de sistemas para resolver problemas en el sistema educativo, con el objetivo de optimizar la operación del mismo (Szezurk, 1978). Se le considera como una forma sistemática de planificar, implementar y evaluar el proceso total de aprendizaje y de instrucción en términos de objetivos específicos, basados en las investigaciones sobre el aprendizaje y la comunicación humana, empleando una combinación de recursos y materiales con el objeto de obtener una instrucción más efectiva (Manual AED, Agencia Norteamericana para el Desarrollo Internacional).

Los Modelos de educación centrada en el estudiante y el aprendizaje

El nuevo paradigma educativo puede ser conducido bajo la siguiente premisa: La verdadera función del maestro no es dar clases, sino lograr que los alumnos aprendan (Muñoz López, T. 1997)

El paradigma Matético se ha integrado por una serie de desarrollos independientes que se tratan aquí de manera sucinta, y que son la base de los modelos de educación centrada en el estudiante y la educación centrada en el aprendizaje, cuyos componentes centrales se exponen a manera de guía en la Tabla 2 y se explican a continuación de manera breve.

1. Los Componentes de la Educación centrada en el estudiante

Con su obra Emilio, publicada en 1762, Rousseau (2002) retomando a Pestalozzi supone que cada niño ya es una fuente de potencialidades particulares que tiene que ser respetada y apoyada para que ocurra su desarrollo.

En sus trabajos sobre terapia centrada en el cliente, Carl Rogers (1972a) menciona que "no podemos enseñarle a otra persona ni directamente; sólo podemos facilitar su aprendizaje". Su planteamiento sobre los objetivos en la educación (Rogers op. cit.) los precisa como: Ayudar a los alumnos a convertirse en individuos que sean capaces de tener iniciativas propias y de ser responsables de sus acciones; que sean capaces de una autodirección inteligente; que aprendan críticamente, con capacidad de evaluar lo que hacen los demás; que tengan conocimientos relevantes para la resolución de problemas; que sean capaces de adaptarse flexible e inteligentemente a situaciones problemáticas nuevas; que hayan internalizado una modalidad adaptativa de aproximación a los problemas, utilizando la experiencia de una manera libre y creadora; que sean capaces de cooperar con los demás; y que trabajen en términos de sus propios objetivos socializados.

1.1. El desarrollo ontogénico

El desarrollo ontogénico es el estudio del desarrollo del ser, y sus enfoques se derivan de la perspectiva evolucionista del siglo XIX, Vigotski (1979) lo reconoce pero las etapas y su transición están mejor planteadas con Piaget (1973) y Kohlberg (1969) en sus trabajos.

Para Piaget (op. cit.), el aprendizaje y desarrollo de las estructuras mentales se logra tras sucesivas asimilaciones y acomodaciones en interacción con el medio. Según Glasser (1972) el desarrollo de nuevas aptitudes ocurre en el curso de los encuentros con las circunstancias ambientales. Aunque no todo el desarrollo epigénico se sustenta en lo biológico, hay concordancia en relacionarlo con las interacciones sociales. Barbel Inhelder y Piaget (1996), destacan la relevancia del aspecto social, particularmente la inserción en la vida adulta social como el factor de mayor relevancia, y esencial durante el proceso cognoscitivo.

Fundamentalmente los múltiples autores de ésta perspectiva propenden al análisis de las etapas que sigue de manera natural el desarrollo de las etapas y estructuras cognitivas, para apoyar y apoyarse con ello en la construcción del modelo educativo más pertinente a cada edad mental del estudiante.

1.2. El desarrollo cognitivo y metacognición

El Conocimiento Metacognitivo es el conocimiento personal sobre lo que conocemos y cómo lo hacemos, el conocimiento de nuestros procesos y funciones cognitivas que se constituyen en estrategias para seleccionar los problemas, la información pertinente, su comprensión, organización y uso para resolverlos y tomar decisiones. Jesús Beltrán (2002) indica que se entiende por metacognición el conocimiento de los procesos cognitivos que pone en marcha el estudiante durante el aprendizaje, y el control de esos mismos procesos. Weinstein y Mayer (1985) plantean ocho categorías de estrategias cognoscitivas de aprendizaje, estrategias metacognoscitivas y estrategias afectivas. Antonijevic y Chadwick (1981, citado por Ávila P., Morales C. 2001) desarrollan el concepto de metacognición y precisan que el único propósito válido para la educación en el mundo moderno es el cambio y la confianza *en el proceso* y no en el conocimiento estático.

1.3. El desarrollo Moral autónomo

En el mundo de las nuevas realidades sociales y laborales resulta una condición indispensable para la vida la maduración del juicio de razonamiento moral, que se encuentra ligado a la maduración del aparato cognitivo. Los autores más reconocidos en éste campo, y fundamentales para comprenderlo son entre otros Piaget (1965), Kohlberg (1975, 1976a y 1976b), Berkowitz (1983, 1995) y otros contemporáneos. Entre los métodos más usuales que propician la maduración en el aprendizaje (no enseñanza) de valores está el de los dilemas morales.

1.4. La creatividad e innovación

El desarrollo de la creatividad y la innovación profesional y competitiva es un imperativo que se les asignan a las escuelas. Su estudio desde las etapas infantiles ha sido planteado por Vigotski (1989) desde las primeras dos décadas del siglo XX. De acuerdo con Toer, E. et. al. (2001) se postula su incorporación dentro de las técnicas de desarrollo de la creatividad podría potenciar la eficiencia de ellas. También es un hecho establecido que la creatividad es una variable que puede ser identificada como un proceso, como un producto, o como una característica de la personalidad, y pueden incluirse en la escuela dentro del trabajo en equipo.

1.4.1. Los equipos de trabajo

Los más claros antecedentes de la definición de grupos y sus actores están en Pichón Riviere (1971) que los caracteriza. Pero no es lo mismo trabajar en grupos y en equipos. Podríamos afirmar que los grupos se enfocan en el mantenimiento de su relación grupal dentro de ciertas normas establecidas y miran hacia adentro. Los equipos, en cambio, se orientan hacia los resultados y a mantenerse con vida, se apoyan dentro de ellos mirando hacia las metas.

Los equipos de trabajo escolar pueden estar centrados en las personas, en la tarea o en el resultado, y de acuerdo a la Teoría General de Sistemas, las interacciones entre las partes o componentes de un sistema generan un valor agregado mayor (por sinergia) al que se lograría si cada componente funcionara por separado.

En el desafío de la creatividad y la innovación en los procesos, se pone a prueba el equipo y la producción de sinergia, que es distinto a potenciar las posibilidades individuales (Héctor Fainstein, 1994, 1997). El trabajo en equipos estimula la creatividad y el intercambio de estrategias metacognitivas exitosas.

1.5. Los apoyos institucionales al estudiante

Podríamos afirmar que las instituciones de educación superior requieren un sistema de servicios que apoyen el desarrollo integral de los estudiantes, su éxito académico y su conclusión de estudios. El sistema va más allá de los servicios de apoyo al desarrollo del

deporte, la convivencia, o en los servicios de orientación vocacional, psicosocial y educativa (por cierto necesarios), que se han privilegiado en las tutorías y asesorías para el apoyo en sus decisiones. En el futuro los tutores tendrán que apoyarse intensivamente por baterías de pruebas de perfiles de aprendizaje, canales de aprendizaje, pruebas de personalidad, carácter y preferencias, con expedientes individuales y grupales completos, elaborados institucionalmente por departamentos especializados, además del apoyo de estudios socioeconómicos.

2. Los Componentes de la Educación centrada en el aprendizaje

En la nueva realidad hay una tendencia creciente al constructivismo y el aprendizaje significativo. Sus bases tienen raíces históricas. Las palabras de Rogers, en su *Libertad y reactividad* (1975, op. cit.) resultan anticipatorias a la educación centrada en el aprendizaje: "El aprendizaje social más útil en el mundo moderno es el aprendizaje del proceso de aprendizaje, que significa adquirir una continua actitud de apertura frente a las experiencias e incorporar al sí mismo el proceso de cambio". Para Rogers, el núcleo de la relación educativa está centrado en el aprendizaje, no en la enseñanza; la "falsa hipótesis" (Rogers, 1972a)

Muchos autores dan importancia a la interacción sujeto-objeto en el aprendizaje, lo que implica poner al estudiante en condición para interactuar con su problema de estudio, propiciando su desarrollo cognitivo sin una mediación docente directiva sino facilitadora.

En el concepto de Nérici (1982) "El contacto con la realidad facilita el aprendizaje y lo torna más auténtico, rico y significativo. La vivencia puede erigirse en ley del aprendizaje... el proceso de aprendizaje auténtico requiere cierto contacto, de duración más o menos prolongada para hacer posible... *la aprehensión real y significativa de un hecho de estudio*. Las unidades de enseñanza deben desenvolverse en situación de vivencia".

Por su parte, Vigotski (1979 op. cit.), precisa que dentro del desarrollo de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes, necesariamente se requiere propiciar los medios en ambientes de aprendizaje y la interacción grupal.

2.1. Los métodos de estructuración del conocimiento como perspectiva básica

Louis Not (1983) sugiere que la contradicción fundamental entre los métodos educativos utilizados generalmente por los maestros está entre los siguientes:

- a) El que propicia la *heteroestructuración* del conocimiento o arreglo del material por el maestro desde el exterior, que será posteriormente "injertado" en el alumno.
- b) Los métodos de *autoestructuración* suponen que el conocimiento es construido por el propio alumno, y por sus propias condiciones mentales.
- c) Los métodos de *interestructuración* propenden a resolver la contradicción, y asumen que la mejor manera de aprender se basa en lograr que el sujeto interactúe libremente con el objeto de conocimiento, al transformarlo se transforma a sí mismo, desarrollando sus capacidades integralmente.

2.2. El docente como facilitador

En el paradigma matético el docente cambia su papel al de un facilitador de los aprendizajes y un promotor del desarrollo metacognitivo del alumno. En éste contexto sus funciones comprenderán más trabajo de campo, uso de laboratorio y biblioteca, prácticas profesionales, tutorías, servicio social e intercambios, y mayor énfasis en el aprendizaje significativo y colaborativo. Además tendrán menos exposiciones, menos actividades personales en clase, y programas más flexibles.

Lo anterior implica que antes del acto educativo sus tareas serán conocer los estilos de aprendizaje dominantes en los alumnos, sus diferentes canales de percepción, elaborar problemas de clase pertinentes a la realidad social del alumno con énfasis en las

aplicaciones del conocimiento, adecuar el ambiente físico, arreglar el área de trabajo o el aula con los medios necesarios, y definir claramente los objetivos de la clase, no solamente en los resultados de ejecución, sino en la apropiación y desarrollo metodológico del alumno, en lo innovativo como en lo conceptual.

Durante el acto educativo sus tareas consisten en elaborar una introducción motivante sobre el tema y sus aplicaciones, recordar temas relacionados, tener presentes los objetivos definidos, orientar sobre los procedimientos de trabajo recomendables permitiendo la libertad de las soluciones creativas, propiciar el trabajo en equipo rotando a los participantes, permitir su libre organización redistribuyendo continuamente el liderazgo, teniendo a la mano los materiales de consulta, y además corrigiendo el lenguaje y las formas de expresión de los alumnos, durante el trabajo y en las consultas y los informes.

2.3. El aprendizaje significativo

El término de aprendizaje significativo acuñado por David Paul Ausubel (1960, 1976 y 1978), se refiere a que el aprendizaje se da en la medida en que se establecen vínculos sustantivos, y no arbitrarios, entre el nuevo objeto de conocimiento, y la experiencia y los conocimientos previos del que se construye el conocimiento. En él se entiende que las experiencias que propician el aprendizaje pueden resultar significativas tanto para el que aprende como para el maestro, que ahora se constituye en facilitador. En este sentido los materiales de clase son solamente significativos en la medida que guardan pertinencia con la estructura mental y los intereses del estudiante.

Palacios (1984), citando a W. Glasser (1972) enfatiza la pertinencia del asunto a aprender: el aprendizaje significativo tiene lugar cuando el estudiante percibe el tema de estudio como importante para sus objetivos. Otra de las condiciones del aprendizaje significativo es la práctica; cuando se enfrentan problemas concretos o inmediatos. "El aprendizaje significativo será mayor cuando el alumno elige su dirección, ayuda a descubrir sus recursos de aprendizaje, formula sus propios problemas, decide su curso de acción y vive la consecuencia de sus elecciones." (Rogers, op. cit. 1975)

El aprendizaje significativo surge cuando el alumno construye su propio conocimiento, relaciona los conceptos a aprender y les da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee. Dicho de otro modo, construye nuevos conocimientos a partir de los conocimientos adquiridos anteriormente, construye su propio conocimiento porque lo necesita y está interesado en él.

2.4. El constructivismo

La teoría constructiva de Ausubel, Novak y H. Nanesian (1978), Novak y Gowin (1984) indica que el constructivismo es el proceso de conocer que progresivamente incrementa tanto la verosimilitud del conocimiento que las personas tienen de la realidad al actuar sobre ella, así como el desarrollo de sus estructuras cognitivas y morales. El constructivismo se hace fundamentalmente por la actividad, y forma parte del proceso de sobrevivencia evolutiva de los seres humanos a partir de una biología del conocimiento como lo plantearon Piaget y Vigotski.

La Teoría de la Instrucción de Bruner, de 1966 (1986, 1987 y 1991), se refiere al constructivismo en el salón de clases e incluye los aspectos sociales y culturales del aprendizaje, tanto cognitivos como afectivos, personales e intransferibles en la construcción de ser humano. El constructivismo del aprendizaje escolar se sustenta en la finalidad de promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece. Sostiene que el individuo realiza una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. El

conocimiento es entonces una construcción del ser humano, que se realiza con transformando esquemas que ya posee en su relación con el medio que le rodea.

2.4.1. Los métodos centrados en el alumno

La educación centrada en el aprendizaje necesariamente requiere métodos adecuados que privilegien el desarrollo cognitivo, metacognitivo y de aptitudes (habilidades y destrezas), basados en la actividad propia del estudiante, la interacción grupal y sus particulares formas de interactuar con la realidad resolviendo problemas. Imideo Nérici (op. cit.) plantea una gama de métodos adecuados para este propósito, entre los que están el método de problemas, la técnica de los problemas, el método de proyectos, la técnica de casos, el método de la investigación, el método de la experimentación y la creación de portafolios.

Son muy útiles los métodos como las redes semánticas, los mapas conceptuales y los mapas mentales para apoyar la estructuración cognoscitiva de situaciones complejas. Una red semántica es un esquema de representación del conocimiento en que los objetos o los conceptos se almacenan como nodos o vértices de un gráfico y se enlazan entre sí por relaciones etiquetadas para reconocer mejor un espacio conceptual y moverse imaginativamente por él de una manera más creativa.

La construcción de mapas mentales (mindmapping) estimula la creatividad, la producción e intercambio de ideas. Indica Nancy Branger (2004) que toma en cuenta la manera como el cerebro recolecta, procesa y almacena información. Su estructura secuencial registra una imagen visual que facilita extraer información, anotarla y memorizar los detalles con facilidad. La propuso Buzan (1996) al final de los años 60, y Ausubel como mapa conceptual de los conceptos y las proposiciones fundamentales y las relaciones de un campo del conocimiento.

2.5. Los postulados de aprendizaje

Todo sistema educacional requiere trazar sus ejes rectores de desarrollo para delinear el modelo educativo, tal como lo hicieron los Institutos Tecnológicos (SEP-SNIT-DGIT, 2004). Dentro de los postulados necesarios para la educación centrada en el aprendizaje se pueden obtener los principios orientadores. Los que Delors (Delors, 1996. UNESCO, 2001) indica como postulados de aprendizaje, y que son ampliamente conocidos: el aprender a saber, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser, donde otros autores incluyen el aprender a emprender como un imperativo de la vida moderna (UNESCO, 1995).

2.6. Los activos de aprendizaje

Sin duda la educación que adquirimos es un conjunto de activos que acrecentamos durante la vida, las bases escolares sobre las cuales partimos para continuar nuestra formación y desarrollo. Ellos incluyen los conocimientos, valores, hábitos, actitudes y aptitudes. La Ley de Educación de Coahuila los incorpora explícitamente en la orientación de la educación superior.

2.7. Los elementos potenciadores del aprendizaje

No obstante, será necesario incluir en la educación los elementos que potencian las posibilidades académicas de los educandos en la adquisición de éstos activos. Entre ellos destacan, en la vida moderna, la informática y los idiomas, especialmente el inglés, en el contexto de la globalización.

2.8. Los perfiles de aprendizaje

La escuela actual, y en especial la educación superior, para hacer más efectiva su labor educativa centrada en el aprendizaje y el alumno, requiere conocer, mediante pruebas estandarizadas las fortalezas y debilidades de sus estilos de aprendizaje Kolb (1976), Honey-Alonso (Alonso et al.1999 y 2002) y Felder (1993), su clasificación de los varios tipos de Inteligencias Naturales (Gardner, 1993), los tipos de dominancia del cerebro en los

estilos de aprender (Herrmann, ver Chalvin, 1995), el papel de las interferencias y potenciadores emotivos de acuerdo al tipo de personalidad (Mayer-Briggs, 2003) y la detección de sus intereses personales (Varios entre los que destaca Kuder).

Bibliografía

- Alonso, C., D. Gallego y P.Honey. 1999. *Los estilos de aprendizaje*. En: Estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora. Ediciones Mensajero. Madrid.
- Alonso, Catalina M., Domingo J. Gallego y Peter Honey. 2002. *Cuestionario Honey-Alonso CHEA. Test de Autoevaluación de su Estilo de Aprendizaje*. Instituto de Ciencias de la Educación ICE. Universidad de Deusto.
<http://www.aprenditransfer.com.ar/chaea.shtml>.
- Anón. Descargado 2003. *Teoría y Práctica en la implementación del constructivismo en República Dominicana*. <http://www.monografias.com/trabajos5/construc/>
- ANUIES. 2000. *La Educación Superior en el Siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. México.
- Ausubel, D. P., J. D. Novak and H. Nanesian. 1978. *Educational Psychology: A Cognitive View*. Holt Holt. Rinehart & Winston.
- Ausubel David. 1976. *Psicología cognitiva*. Trillas. México.
- Avila P., Morales C. 2001. *Estrategias de aprendizaje*. ILCE
- Beltrán, Jesús. 2002. *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Ed. Síntesis. Madrid.
- Berkowitz, Marvin W. & J. C. Gibbs. 1983. *Measuring the developmental features of moral discussion*. Merrill-Palmer Quarterly. 29, 399-410.
- Berkowitz, Marvin W. 1995. *Educación la persona moral en su totalidad*. Revista Iberoamericana de Educación. Número 8. Educación y Democracia. Biblioteca Virtual de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Mayo-Agosto.
- Bruner, J. 1991 *La autobiografía del yo*. en Actos de Significado: más allá de la revolución cognitiva. Alianza. Madrid
- Bruner, J. S. 1986 *Castillos Posibles*. En *Realidad mental y mundos posibles los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*. Gedisa: Barcelona 1988
- Bruner, J. y Helen Haste. 1987. *El pensamiento a partir del lenguaje*. En: *La elaboración del sentido*. Piados: Barcelona. 1990.
- Buzan, Tony. 1996. *El libro de los Mapas Mentales*. Editorial Urano. Madrid.
- Branger, Nancy. 2004. *Cartografía Mental. Una estrategia para el Aprendizaje*. Venezuela.
<http://www.netdidactica.com/jornadas/ponencias%5Cnancy.htm>
- Cazau, P. s/f. *Estilos de aprendizaje: Generalidades* En:
http://pcazau.galeon.com/guia_esti01.htm En línea
- Chalvin, Marie Joseph. 1995. *Los dos cerebros en el aula*. TEA Ediciones. Madrid.
- Colom, Antoni J. y Joan Carles Mélich. 1997. *Después de la Modernidad*. Nuevas Filosofías. 2ª Reimpresión. Editorial Paidós. Buenos Aires.
- Delors, Jaques. Et. al. 1996. *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Santillana Ediciones UNESCO. París.
- Fainstein, Héctor N. 1994. *El modo o la moda de trabajar en equipo*. Revista Alta Gerencia. Buenos Aires.
- Fainstein, Héctor N. 1997. *La gestión de Equipos Eficaces*. Editorial Macchi. Buenos Aires.

- Felder, Richard. 1993. "Reaching the Second Tier: Learning and Teaching Styles in College Science Education." *J. College Science Teaching*.
- Gardner, Howard. 1993. *Multiple intelligences: the theory in practice*. Basic Books. New York.
- Glasser, W. 1972. *Escuelas sin fracasos*. Ed. Paidós. Buenos Aires.
- Imídeo G. Nérici. 1985. *Metodología de la Enseñanza*. Colección Actualización Pedagógica. Ed. Kapelusz Mexicana. México.
- Inhelder, Barbel y Jean Piaget. 1996. *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. 2ª Reimp. Ediciones Paidós. México.
- Kohlberg, L. 1969. Stage and Sequence: The Cognitive-Development Approach to Socialization. in Goslin, D.A. *Handbook of Socialization Theory and Research*. McNally. Chicago. pp. 347-480.
- Kohlberg, L. 1975. El enfoque cognitivo-evolutivo de la educación moral en: Jordán y Santaolaria Eds.: *La educación moral, boy*. Cuestiones y perspectivas. PPU. Barcelona.
- Kohlberg, L. 1976a. "Moral stages and moralization: The cognitive developmental approach". In: *Moral development and behavior: Theory, research and social issues*. Holt, Rinehart and Winston. Nueva York.
- Kohlberg, L. 1976b. The cognitive-developmental approach to moral education. In T. Lickona Ed. *Moral development and behavior: Theory, research and social issues*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Kolb, Daniel. 1976. *Learning style inventory*. Self scoring test and interpretation booklet. Mc Ber. New York.
- Larios Osorio, Víctor. 1998. *Constructivismo en tres patadas*. Revista Gaceta COBAQ. Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro. Año XV. no. 132. marzo-abril. México. <http://www.uaq.mx/matematicas/vlarios/nota22>
- Muñoz López, Temístocles. 1997. *Paradigmas de producción y educación agronómica*. La educación en la Perspectiva de la Revitalización Agro cultural. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades. Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo.
- Muñoz López Temístocles. 2004a. *Los Sistemas Educativos*. Libro Versión digital en CD. Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades. Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo. 203 pp. 3.5 Mb.
- Muñoz López Temístocles. 2004b. *Tendencias educativas en la nueva realidad*. Documento de trabajo en talleres. Tercer Coloquio Nacional: La gestión de la calidad en las reformas de educación media. Secretaría de Educación Pública de Coahuila. Marzo. Saltillo. 16 pp.
- Myers, Isabel B. y Katherine C. Briggs. 2003. *Myers Briggs Type Indicator*. Test de la Tipología de Jung. <http://www.humanmetrics.com/cgi-win/JTypes2.asp>
- Not, Louis. 1983. *Las pedagogías del conocimiento*. Primera Edición. Fondo de Cultura Económica. México.
- Novak J. D. and D. B. Gowin. 1984. *Learning how to Learn*. Cambridge U. Press.
- Palacios, Jesús. 1984. *La cuestión escolar*. Críticas y alternativas. Editorial Laia. sexta ed. Barcelona.
- Piaget, J. 1965. *The moral judgment of the child*. The Free Press. New York. Power.
- Piaget, Jean. 1973. *Biología y conocimiento*. Segunda edición en castellano. Siglo XXI Editores. México.
- Pichón Rivière E. 1971. *El proceso Grupal*; Ed. Nueva Visión. Buenos Aires.

- Presidencia de la República. 2001. Programa Nacional de Desarrollo 2001-2006.
- Rodríguez, Eufrosina y Oscar A. Zapata. 1985. La docencia de acuerdo a los supuestos de la tecnología educativa. In: Varios. Tecnología educativa. Universidad Autónoma de Querétaro. Querétaro.
- Rogers, Carl R. 1972a. Carl R. Psicoterapia centrada en el cliente. Ed. Paidós. Buenos Aires.
- Rogers, Carl R. 1972b. El proceso de convertirse en persona. Ed. Paidós. Buenos Aires.
- Rogers, Carl R. 1975. Libertad y creatividad en la educación. Ed. Paidós. Buenos Aires.
- Rosas, R. y Christian Sebastián. 2001. Piaget, Vigotski y Maturana. Constructivismo a tres voces. Editorial Aique. Buenos Aires. 111 páginas.
- Rousseau, Jean Jacques. 2002. Emilio o de la Educación. Décimoquinta edición. Editorial Porrúa. México.
- SEP-SNIT-DGIT. 2004. Modelo Educativo para el Siglo XXI. Programa Nacional de Formación y Actualización Docente y profesional 2004-2007. SEP-SNIT-DGIT. México.
- Toer, Emanuel, María Laura Cedarry, María Paula González, et al. 2001. Creatividad e Innovación en Equipos de Trabajo. Cátedra Héctor Fainstein. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.
- UNESCO. 1995. Documento de Política para el Cambio y el Desarrollo en la Educación Superior. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. París.
- UNESCO. 2001. La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Compendio. Santillana Ediciones. UNESCO. París.
- Vigotski, Lev S. 1980. Pensamiento y lenguaje. Ed. Pueblo y educación. La Habana
- Vigotski, Lev S. 1979 El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Crítica. Barcelona.
- Vigotski, Lev Semenovitch. 1989. Imaginación y Creación en la Edad Infantil. En: Obras completas. La Habana.
- Weinstein, C.E., Ridley, D.S., Dahl, T. y Weber, E.S. 1989. Helping students develop strategies for effective learning. Educational Leadership. 46, 17-19.

ANEXOS

Tabla 1. Comparación entre los paradigmas en conflicto, uno centrado en los contenidos y otro centrado en el estudiante.

Paradigma	Modelos	Concepto base	Énfasis escolar	Énfasis educativo	Métodos
Didáctico	Tecnología instruccional	Lat. Educare: Criar, nutrir, conformar, dar forma	Didáctica, la enseñanza	Enseñar los contenidos	Heteroestructuración. Organizar el conocimiento fuera del alumno (<i>a</i> : sin, <i>lumen</i> : luz) para dárselo dosificado
Matético	Centrado en el estudiante y el aprendizaje	Gr. Ex-ducere: Sacar, conducir hacia afuera	El aprendizaje, matemática. (Mathema: lo aprendido)	El desarrollo del estudiante	Autoestructuración. Poner en contacto al estudiante con el objeto de conocimiento de su interés para que lo aprehenda y se desarrolle

Tabla 2. Modelos del paradigma Matético centrado en el estudiante y el aprendizaje con sus desarrollos conceptuales básicos.

1. Educación centrada en el estudiante	1.1. El desarrollo ontogénico
	1.2. Desarrollo cognitivo y metacognición
	1.3. Desarrollo Moral autónomo
	1.4. Creatividad e innovación. Equipos de trabajo
	1.5. Apoyos institucionales al estudiante. Tutorías y asesorías
2. Educación centrada en el aprendizaje	2.1. Autoestructuración e interestructuración del conocimiento
	2.2. El Docente facilitador, motivación, construcción de ambientes de aprendizaje, funciones y actividades en el aula
	2.3. Aprendizajes significativos. Significancia y Materiales potencialmente significativos
	2.4. Constructivismo. Ideas fundamentales. 2.4.1. Métodos centrados en el alumno, Redes semánticas y Mapas Conceptuales
	2.5. Postulados de aprendizaje. Aprender a Ser, aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a convivir, aprender a emprender
	2.6. Activos de aprendizaje. Conocimientos, valores, hábitos, actitudes y aptitudes
	2.7. Potenciadores del aprendizaje. Informática e idiomas
	2.8. Estilos de aprendizaje