

El aprendizaje significativo en la investigación educativa en Jalisco

VÍCTOR PONCE*

El presente trabajo propone algunas reflexiones sobre la investigación educativa en Jalisco y el aprendizaje significativo. Parto de dos supuestos; primero, que Ausubel nos ha legado una idea primordial: aprender significa atribuir significados personales a los nuevos conocimientos adquiridos, lo cual ocurre cuando establecemos alguna relación entre el nuevo conocimientos adquirido y nuestra estructura cognoscitiva; segundo, que el aprendizaje significativo tiende hacia marcos cada vez más complejos.

Estas dos cuestiones se perciben en las investigaciones locales, en las que se observa cómo se van agregando nuevos elementos teóricos y metodológicos que hacen posible una teoría del aprendizaje más vigorosa y con base en ellos se diseñan estrategias de enseñanza más eficaces. A este proceso de edificación lo llamo complejización del aprendizaje significativo no sólo en la acepción de lo complejo como agregado de nuevos elementos sino, sobre todo, en la acepción del método de Edgar Morin: como el tejido de nuevos elementos cuyo resultado es una nueva entidad indisoluble y útil para entender y transformar la realidad.

La complejización del aprendizaje significativo se lleva a cabo con la incorporación de nuevos elementos de otras teorías del aprendizaje, pero también mediante su incorporación a la descripción o la reflexividad —autorreflexión— de la práctica educativa con afanes de intervención o innovación. Se observa que muchos profesores que

cursan maestrías en educación en Jalisco deciden incorporar el aprendizaje significativo a sus acciones de enseñanza.

Al final se plantean problemas sobre la comprensión y aplicación de la teoría del aprendizaje significativo, así como algunos posibles compromisos que debe asumir la investigación en el futuro inmediato.

Aprendizaje significativo y otras teorías para “tejer bien junto”

Lo primero que conviene destacar es que la intuición original de Ausubel sigue vigente. En efecto, aprender significa incorporar un conocimiento nuevo a la estructura cognoscitiva del aprendiz; es más, a mayor cantidad y calidad de las relaciones dispuestas entre los conocimientos nuevos con esa estructura cognoscitiva mayor será la cantidad de significaciones para el sujeto.¹

No es posible comprender lo que carece de significado para nosotros mismos aunque tenga significado para otros, y aquello que lo tiene es lo que se relaciona con nuestros conocimientos previos. Al conocimiento nuevo le atribuimos significados precisamente a partir de nuestros conocimientos sobre el tema en cuestión. Esto quiere decir que los estudiantes no son una tabla rasa sobre la cual se imprimen los nuevos saberes sino sujetos activos que poseen cierta cantidad, calidad y formas específicas de organización de conocimientos y habilidades previas. Tener esto en

**Encargado de la Dirección de Investigación Educativa y miembro de la dirección que coordina el diseño y operación del Programa Maestro de Investigación Educativa de la Secretaría de Educación Jalisco. Actualmente estudia el doctorado en Educación en la Universidad La Salle.*

El aprendizaje significativo requiere que el alumno lleve a cabo diversas actividades para establecer relaciones entre lo nuevo y lo que ya sabe.

cuenta es una de las condiciones para poder promover su desarrollo. El aprendizaje significativo requiere que el alumno lleve a cabo diversas actividades para establecer relaciones entre lo nuevo y lo que ya sabe, es decir, matizar, reformular, diferenciar, descubrir, ordenar, clasificar, jerarquizar, relacionar, integrar, resolver problemas, comprender un texto, etcétera.

Desconocer o no tomar en cuenta estos principios del aprendizaje tiene como consecuencia que los profesores no logremos que nuestros estudiantes tengan un aprendizaje significativo. Esto explica por qué muchos de ellos de diversos niveles educativos no pueden comprender o atribuir significados a muchos conocimientos que deben aprender en el aula, como los significados de las fracciones² o que el movimiento de los objetos sea interpretado con base en concepciones no científicas en lugar de la formulada por Newton, carencia que manifiestan incluso estudiantes de ingeniería.³ Esta situación también se manifiesta en los bajos índices de aprovechamiento escolar reportados por diversas instancias nacionales e internacionales.

La incorporación de los principios del aprendizaje significativo a la enseñanza implica tomar en cuenta tres cuestiones: conocer cuáles son las estructuras de los conocimientos y las habilidades de los estudiantes, penetrar en la estructura de los conocimientos o los contenidos de enseñanza y el diseño de actividades que ayuden al estudiante a establecer las relaciones de significado entre lo que se sabe (estructura cognoscitiva del sujeto) y lo que se está aprendiendo (estructura u organización específica del conocimiento).

En adelante se abordará cada una de ellas junto con el proceso de incorporación de nuevos elementos de otras teorías del aprendizaje, los cuales contribuyen a construir una teoría del aprendizaje más fuerte y más eficaz.

El procesamiento de la información aporta nuevos elementos en relación con la comprensión de las estructuras cognoscitivas de los estudiantes,⁴ pues reconoce que los conocimientos no se registran en nuestros dispositivos de memoria de manera aislada sino organizados, a través de “estructuras simbólicas que construimos para codifi-

car nuestra experiencia, procesarla y almacenarla”⁵. Esta estructura, a la vez que orienta el almacenamiento de los conocimientos en la memoria, sirve de marco para la interpretación o la significación de la información aprendida, es decir, los significados que el alumno atribuye a la información dependen de la naturaleza y la organización de sus conocimientos.

El conocimiento está organizado en dos formatos de representación: declarativos y procedimentales.⁶ Esta diferenciación permite diseñar mejores estrategias de aprendizaje, pues cada contenido demanda formas específicas de aprendizaje.⁷

En relación con la segunda actividad, se trata de conocer la estructura de los conocimientos o los contenidos de enseñanza, pues no es igual aprender conocimientos declarativos que procedimentales, valorales o afectivos; no es igual aprender procesos lógicos deductivos o habilidades para la solución de problemas en matemáticas, que las relaciones funcionales y estructurales de los sistemas de los seres vivos, su organización ecológica o las condiciones sociales en el devenir histórico, por señalar algunos. Cada conocimiento demanda estrategias de aprendizaje especializadas.

Estas dos actividades analíticas necesarias para el aprendizaje significativo, la estructura cognoscitiva de los estudiantes y la naturaleza específica de los contenidos, se contemplan en el análisis cognitivo de la tarea, la teoría cognitiva, las neurociencias y el procesamiento de la información.⁸ Descomponer las habilidades y condiciones cognitivas de los aprendices durante la apropiación de los conocimientos y las habilidades puede constituir una cualidad de las acciones exitosas de los docentes.

Es necesario unir, tejer, articular diversas perspectivas teóricas del aprendizaje para diferenciar los tipos de conocimientos y habilidades que deben obtener los aprendices, para conocer los estilos y las estructuras cognoscitivas de los estudiantes, indagar en sus conocimientos y habilidades previas, diseñar estrategias diferenciadas de acuerdo con sus estilos de aprendizaje y los diversos contenidos escolares, descomponer las tareas complejas, diagnosticar los niveles que alcanzan, ofrecer ayuda oportuna y cercana a sus necesidades,



promover la reflexión y la colaboración entre iguales, diferenciar qué procesos de aprendizaje requieren la simple asociación de aquellos que demandan el desequilibrio y la reestructuración cognitiva; y, finalmente, para favorecer el clima cálido de colaboración y afecto con los alumnos.

La ayuda señalada en el párrafo anterior se refiere al papel del profesor como mediador sugerido en la teoría de Vigotsky, esto es, el profesor ayuda adecuadamente al estudiante cuando conoce su nivel actual de desarrollo (dominio previo) y le asigna actividades para que avance en su zona de desarrollo próximo, es decir, en el marco de sus potencialidades.

Tales cuestiones han sido abordadas por diversas teorías, pero deben ser integradas en teorías de mayor alcance. Es posible y necesario unirlas para construir una teoría de la educación y del hombre integral más compleja que incluya tanto los pro-

cesos de la mente en los microprocesos cognitivos como los intercambios con su entorno cultural y social. Una síntesis holística de lo individual y lo sociocultural que conciba a la educación lejana a lo unívoco y más cercana a lo difuso, complejo y cambiante.⁹

Las teorías constructivistas del aprendizaje han señalado la necesidad de concebir al estudiante como un ser activo en la construcción del conocimientos, pero también replantea el papel del docente como agente activo en los procesos de construcción de los contenidos de enseñanza de sus estudiantes, así como en el diseño, operación y evaluación de los recursos, estrategias o actividades que contribuyan a su desarrollo.

La apropiación de esta teoría compleja del aprendizaje por parte del profesor tiene más éxito cuando él mismo asume el compromiso de lograr el cambio, en lugar de los cursos tradicionales en

los que los especialistas pretenden enseñársela. A este proceso de cambio se le ha denominado, en la terminología local, intervención de la práctica educativa. Se trata de un proceso de reflexividad o autorreflexión de la propia práctica en el que se ayuda al docente a realizar actividades de caracterización de las acciones de su práctica, para su posterior problematización y la intervención de las acciones descubiertas como menos educativas.

Ambas cuestiones, la construcción de una teoría del aprendizaje significativo cada vez más compleja y dichos procesos de reflexividad e intervención de la práctica, han sido abordadas en las investigaciones educativas locales y en muchas de las tesis de estudiantes de posgrado que veremos a continuación.

Aprendizaje significativo en las investigaciones en Jalisco

En este trabajo se concibe como actividad profesional no sólo la investigación especializada sino también la que se lleva a cabo en los procesos formativos de posgrado. Una de sus formas, la intervención de la práctica, no pone el énfasis en la producción de conocimientos para ensanchar el campo de la teoría educativa, lo hace en los procesos de conocimiento en la reflexión e intervención de la propia práctica docente. Este tipo de investigación pone a disposición del estudiante diversos dispositivos para mejorar los procesos de formación y la práctica educativa, ya que caracterizar las acciones propias implica recuperar lo dicho y lo hecho en el salón de clase para su interpretación y la determinación de los efectos educativos de las acciones.

Se revisaron las tesis sobre la investigación educativa en Jalisco de 1999 a 2001, de los estudiantes de las maestrías que imparte la Secretaría de Educación Jalisco relacionadas con el aprendizaje significativo, así como artículos y publicaciones relacionadas con la cuestión.¹⁰

Se encontraron 25 tesis que se refieren directamente al aprendizaje significativo como teoría principal, 19 de ellas sobre la intervención de la práctica educativa. La mayor parte de estas 19 tesis afirman que las acciones docentes se caracteri-

zan por promover la repetición y memorización de los conocimientos, es decir, no desarrollan el aprendizaje significativo. Los procesos de cambio o de intervención de las acciones tenderán, por lo tanto, a mejorar el aprendizaje significativo de sus alumnos. Por ejemplo, Vergara se propone superar el aprendizaje mecanizado y lograr que sus alumnos adquieran un aprendizaje reflexivo en matemáticas. Para ello se auxilia del aprendizaje significativo con el objeto de conocer lo que ya saben, así como de ejercicios diseñados que les permitan conectar lo que saben con el problema nuevo y orientar mejor el aprendizaje.¹¹

Otras tesis hacen referencia al aprendizaje significativo, pero incorporando elementos de otras teorías, sobre todo de Vigotsky y el desarrollo de las habilidades del pensamiento. Martínez Rodríguez¹² se propone el desarrollo de las habilidades de pensamiento para acceder al aprendizaje significativo; Acosta,¹³ el desarrollo de las habilidades intelectuales y sociales (constructivismo sociocultural), y Martínez Valdivia,¹⁴ el pensamiento crítico y reflexivo.

Algunas tesis emplean el aprendizaje significativo para mejorar determinadas situaciones educativas. Ruiz¹⁵ pretende lograr la autonomía en sus alumnos; Pulido,¹⁶ para mejorar la comprensión de textos, y Rodríguez¹⁷ utiliza la reflexión en interacción grupal y el aprendizaje significativo para el desarrollo de la comprensión lectora del idioma inglés.

Varias tesis no involucran la intervención de la propia práctica sino la investigación de los procesos de aprendizaje. Combinan el aprendizaje significativo con la teoría del procesamiento humano de la información para mejorar los microprocesos cognitivos en la resolución de problemas matemáticos¹⁸ y las estrategias aditivas.¹⁹ Por otro lado, la investigación de Cantarell y Tapia²⁰ se propone indagar cuáles acciones de los docentes de algunas escuelas del nivel básico propician el aprendizaje significativo, la reflexión, el juicio crítico y la transferencia del conocimiento. Coinciden con las tesis de intervención tratadas atrás en tanto que la mayoría de las acciones observadas se caracterizan por su carácter repetitivo y memorístico.

Además de las tesis se localizaron algunos trabajos de investigación llevados a cabo por académicos del ITESO que se refieren al aprendizaje significativo, la teoría sociocultural de Vigotsky y procesos de cambio de las prácticas educativas. Por un lado, Gómez²¹ señala cómo la psicología cognitiva ha venido revolucionando las estrategias de aprendizaje y de enseñanza. Aborda la necesidad de conocer las estructuras dinámicas de la memoria y el diseño de preguntas que guíen el aprendizaje significativo y el desarrollo de las habilidades. Argumenta la necesidad de instrumentar estrategias dinámicas y dialógicas (sociocultural) para el aprendizaje y la involucración del estudiante en tareas complejas que le permitan emplear en la tarea todas sus habilidades, conocimientos y compromisos personales.

Por otro lado, Cobian, Solís y Nielsen²² dan a conocer procesos de innovación de la práctica educativa a través de la incorporación de dispositivos para reconocer la zona de desarrollo próximo de los alumnos, noción de Vigotsky, y el aprendizaje significativo en estudiantes de secundaria. Concluyen que existen evidencias acerca de cómo ayudar a los docentes mediante las aportaciones de la teoría cognoscitiva y el enfoque sociocultural, que implica el despliegue de un nuevo papel y una reconceptualización de la propia práctica educativa.

En el conjunto de estas investigaciones se destaca cómo el aprendizaje significativo continúa siendo referencia obligada para fortalecer el aprendizaje; por otro lado, el aprendizaje significativo se constituye en la base sobre la cual se pueden articular otros elementos incorporados de nuevas teorías del aprendizaje. Estas articulaciones o complejizaciones proporcionan marcos cada vez más eficaces para interpretar e intervenir en las acciones docentes dirigidas a mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes.

Acerca de esta última cuestión es importante destacar la relación entre la reflexividad de la práctica y cualquier teoría, pero particularmente con uno de los principios del aprendizaje significativo, el hecho de que interpretamos la realidad a partir de nuestros esquemas previos. La reflexividad —autorreflexión de lo que hacemos y pensamos—

tiene como límite los esquemas cognoscitivos del sujeto de la reflexión, esto es, tendemos a reflexionar nuestras actividades y sus intenciones con base en nuestros marcos de entendimiento. La reflexividad es mucho más fuerte cuando se apoya en algunas teorías.²³

La reflexividad de la práctica educativa necesita de teorías para interpretar mejor las acciones propias. Por ello afortunadamente los profesores hemos encontrado o nos han sugerido interpretar la educabilidad de nuestras acciones a partir de la teoría del aprendizaje significativo. La construcción de los indicadores o condiciones que poseen las acciones —actividades intencionadas— que promueven el aprendizaje por repetición o significativo elaborada en las investigaciones o en las tesis señaladas ha desempeñado un papel fundamental en la experimentación de nuevas estrategias y en la conducción de los procesos de transformación de la práctica educativa.

Consideraciones finales

Finalizo señalando algunos problemas encontrados en las tesis y varias de las tareas de la investigación educativa en Jalisco.

En relación con las tesis, conviene señalar que en algunas de ellas se localizó lo que Rodríguez²⁴ denomina concepciones míticas del aprendizaje significativo, es decir, la interpretación superficial que se manifiesta cuando los estudiantes realizan actos lúdicos, están entretenidos o a gusto y los docentes no los involucran efectivamente en el desarrollo de los contenidos y los procesos cognoscitivos. Esto quiere decir que no se han apropiado significativamente de la teoría del aprendizaje significativo.

Además, en algunas tesis no se aportan evidencias de que el profesor que ha “intervenido” su práctica ha desarrollado la habilidad de penetrar en la estructura o los procesos cognoscitivos de sus estudiantes, y mucho menos la habilidad de diseñar estrategias para que el estudiante aprenda a relacionar lo que sabe con los contenidos de enseñanza. El problema no reside en la comprensión de la teoría del aprendizaje significativo sino en su traducción, en la práctica, en acciones efi-

El problema no reside en la comprensión de la teoría del aprendizaje significativo sino en su traducción en la práctica.



caces para descifrar las estructuras cognitivas de los estudiantes y del contenido de la enseñanza o el diseño de estrategias adecuadas para que el estudiante relacione lo que ya sabe con lo que está aprendiendo.

Aún más, asumo que en las tesis consultadas y en la investigación local no se han estudiado suficientemente las estructuras de los conocimientos, las habilidades y los afectos previos de los estudiantes como condición para promover el aprendizaje significativo. Actualmente se cuenta con pocos conocimientos —que además están dispersos— acerca de esas estructuras cognitivas. Lo poco que existe no ha sido sistematizado ni compartido socialmente. Cada vez que un profesor realiza la intervención de su práctica con base en el aprendizaje significativo inicia de nuevo el conocimiento de la organización del campo de conocimientos o habilidades de los contenidos de sus programas. Esos conocimientos, sistematizados, podrían contribuir a profundizar en lugar de volver al inicio.

Me hago continuamente esta pregunta: ¿cómo es que a tantos años de iniciada la psicología cogni-

tiva por el aprendizaje significativo conocemos tan poco acerca de lo que pasa en el interior de las conciencias de nuestros estudiantes? No me refiero a las estructuras y los procesos cognoscitivos generales, ni a los que operan cuando se procesan tareas específicas de los estudiantes en general sino a qué ocurre en las mentes de los estudiantes de Jalisco en preescolar, primaria, secundaria o cualquier otro nivel, o en cualquier otra circunstancia educativa, independientemente de su condición especial, social, étnica o de género.

Por lo anterior, urge hacer investigación sobre cómo sistematizar lo que ya tenemos —en las tesis de posgrado y en diversas investigaciones—, pero también urge llenar los vacíos en los campos localizados e iniciar estudios en los campos donde no ha penetrado la investigación, como en el pensamiento y la cognición de los estudiantes adultos, para construir la andragogía, así como en los migrantes y los indígenas, para construir la educación intercultural.

Por último, en este trabajo se ha demostrado que muchos estudiantes de posgrado han asumido el imperativo de la transformación de su prác-

tica educativa y adoptado la teoría del aprendizaje significativo como dispositivo teórico que contribuye a orientar la transformación. Pero también que tanto las tesis como las investigaciones —en los dos tipos, intervención y observación, de prácticas— son consistentes al señalar que las prácticas docentes tienden a privilegiar el aprendizaje por repetición sobre el significativo, así como la memoria sobre la comprensión de los contenidos escolares. Esto puede ser una tendencia y constituirse en indicio de que el aprendizaje por repetición es un constitutivo de las prácticas docentes colectivas. Si esto es cierto es probable que las prácticas individuales intervenidas reciban presiones sociales para que vuelvan al estado previo.

Lo anterior se refuerza a través de diversos estudios sociológicos, antropológicos²⁵ y de la investigación educativa acerca de las reformas e innovaciones escolares y de los sistemas educativos. Éstos convergen al mostrar las intensas presiones sociales y culturales que proveen las formas de pensamiento y de actuación de los grupos y los colectivos sociales en contra de los cambios.²⁶

Lo destacable es la plausibilidad de la pregunta acerca de si los cambios individuales anunciados persisten o han regresado al modo colectivo de actuación y de pensamiento. Es probable que las intervenciones de las prácticas hayan regresado a las formas anteriores o que sostengan prácticas renovadas y estén influyendo en el entorno escolar. Sin embargo, se puede afirmar que no sabemos qué es lo que está ocurriendo.

Llegamos al final con algunas certezas pero también con incertidumbres. Lo único cierto es que es necesario seguir tejiendo “bien junto” diversas cuestiones que pueden ayudarnos a entender mejor los procesos educativos; es indispensable agregar al aprendizaje significativo las nuevas teorías del aprendizaje, la reflexividad y la intervención de la práctica, y en el futuro hacer un seguimiento investigativo más cercano de los procesos de innovación del pensamiento y la actuación de colectivos escolares y del sistema educativo en su conjunto. La educación como servicio social, grupal o individual para el desarrollo pleno del otro, con franqueza y sin excusas, es un imperativo.

Notas

1. Ausubel, Novak y Hanesian. *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*, Trillas, México, 1976.
2. Ávila Storer, Alicia y Eduardo Mancera. *Algunos problemas en el aprendizaje de las fracciones. Memorias de la Primera Reunión Centroamericana y del Caribe sobre la Formación de Profesores e Investigación y Matemática Educativa*, SEP, México, 1987.
3. Pozo, Juan. *Teorías cognoscitivas del aprendizaje*, Morata, Madrid, 1989. Ponce, Víctor. “La comprensión de los fenómenos físicos en alumnos del bachillerato”, en *Sinéctica*, núm.11, ITESO, 1997.
4. Gagné, Ellen. *La psicología cognitiva del aprendizaje escolar*, Visor, España, 1991. Gardner, Howard. *La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas*, Paidós, Barcelona, 1993.
5. Bruer, John. *Escuelas para pensar. Una ciencia de aprendizaje en el aula*, Paidós/Ministerio de Educación y Ciencia, Barcelona, 1995, p.34.
6. Gagné, Ellen. *Op. cit.* Bruer, John. *Op. cit.*
7. Marzano, Rober. *Dimensiones del aprendizaje*, ITESO, Tlaquepaque, 1992.
8. Gagné, Robert. *Las condiciones del aprendizaje*, McGraw Hill, 1993. Pozo, Juan. 1999.
9. Bruner, Jerome. *La educación, puerta de la cultura*, Visor, Madrid, 1997.
10. Ponce Víctor, Sañudo Lya, Vergara Martha y Perales Ruth. *La investigación educativa en la Secretaría de Educación Jalisco. Diagnóstico y perspectivas*, Cuadernos de Divulgación de la Dirección General de Posgrado e Investigación Educativa, núm. 3, Secretaría de Educación Jalisco,Guadalajara, 2002.
11. Vergara Fregoso, Martha. *De una metodología que propicia un aprendizaje mecanizado, hacia una encaminada a la adquisición de un aprendizaje reflexivo, en matemáticas del primer grado de secundaria*, tesis de maestría en educación con intervención en la práctica educativa, Escuela Normal Superior de Jalisco, 1998.
12. Martínez Rodríguez, Mara. *El desarrollo de las habilidades de pensamiento como forma de acceder al aprendizaje significativo de las matemáticas en la educación secundaria*, tesis de maestría en educación con intervención en la práctica educativa, Escuela Normal de Jalisco, 2000.

13. Acosta Vázquez, Angélica Ma. *Cuando participar conduce al desarrollo de habilidades intelectuales y sociales*. Tesis de la Maestría en Educación con Intervención en la Práctica Educativa, Guadalajara, Jalisco, 2000.
14. Martínez Valdivia, Ángeles. *La operativización del método de proyectos como alternativa didáctica para desarrollar el pensamiento crítico-reflexivo y creativo del niño preescolar*, tesis de maestría en educación con intervención en la práctica educativa, Guadalajara, 1999.
15. Ruiz Santana, María Cristina 2000.
16. Pulido Larios, Guadalupe. *Estrategias metodológicas para lograr aprendizajes significativos en la comprensión de la lectura y la construcción del sentido al texto, en los alumnos de segundo grado de primaria*, tesis de maestría en educación con intervención en la práctica educativa, Escuela Normal para Educadoras de Unión de Tula, Jalisco, 2000.
17. Rodríguez García, Alejandro. “El razonamiento abstracto en alumnos de secundaria. Problemática y alternativas de desarrollo”, *Revista CIPS*, núm.2, Centro de Investigaciones Pedagógicas y Sociales, nueva época, 1999.
18. Ponce Víctor, 1998.
19. Rodríguez García, Alejandro. *Op. cit.*
20. Cantarell Banda, María del Carmen y Ángela Tapia Águila. *Acciones didácticas que propician el aprendizaje significativo. Observación de la práctica docente en quinto grado de educación primaria*, tesis del Centro de Investigaciones Pedagógicas y Sociales, SEP, 1997.
21. Gómez, Luis Felipe. “El aprendizaje basado en metas, una teoría de aprendizaje para transformar la práctica educativa”, en *Educación*, núm.6, nueva época, SEP, 1998.
22. Cobián Sánchez, María, Anita Nielsen Dhont y Abraham Solís Campos. “Contexto sociocultural y aprendizaje significativo”, en *Educación*, núm.9, nueva época, SEP, 1999.
23. Gimeno Sacristán, 1998.
24. Rodríguez Carlos, 2003.
25. Murdock 1997 y Velasco 1993.
26. Angulo, Felix Rasco. “Innovación, cambio y reforma: algunas ideas para analizar lo que está ocurriendo”, en *Teoría y desarrollo del currículum*, Universidad de Málaga/Aljibe, Málaga, 1994. Bybee, Rogers W. “The contemporary reform science of education”, en J. Rhoton y Bowers (eds.), *Issues in science education*, NSTA/NSELA, Arlington, Estados Unidos, 1996. Elmore, Richard y otros. *La reestructuración de las escuelas*, Fondo de Cultura Económica, México, 1999. Rudduck, Jean. “Reflexiones sobre el problema del cambio en las escuelas. UK”, en *Teoría y desarrollo del currículum*, Aljibe, Málaga, 1994.

Bibliografía

- Acosta Vázquez, Angélica Ma. *Cuando participar conduce al desarrollo de habilidades intelectuales y sociales*. Tesis de la Maestría en Educación con Intervención en la Práctica Educativa, SEP, Guadalajara, 2000.
- Angulo, Félix Rasco. “Innovación, cambio y reforma: algunas ideas para analizar lo que está ocurriendo”, en *Teoría y desarrollo del currículum vitae*, Universidad de Málaga/Aljibe, Málaga, 1994.
- Ausubel, Novak y Hanesian. *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*, Trillas, México, 1976.
- Ávila Storer, Alicia y Eduardo Mancera. *Algunos problemas en el aprendizaje de las fracciones*. Memorias de la Primera Reunión Centroamericana y del Caribe sobre Formación de Profesores e Investigación y Matemática Educativa, México, 1987.
- Bybee, Rogers W. “The contemporary reform of science of education”, en J. Rhoton y Bowers (eds.), *Issues in science education*, NSTA/NSELA, Arlington, Estados Unidos, 1996.
- Bruer, John. *Escuelas para pensar. Una ciencia de aprendizaje en el aula*, Paidós/Ministerio de Educación y Ciencia, Barcelona, 1995.
- Bruner, Jerome. *La educación, puerta de la cultura*, Visor, Madrid, 1997.
- Cantarell Banda, María del Carmen y Ángela Tapia Águila. *Acciones didácticas que propician el aprendizaje significativo. Observación de la práctica docente en quinto grado de educación primaria*, tesis del Centro de Investigaciones Pedagógicas y Sociales, 1997.
- Cobián Sánchez, María, Anita Nielsen Dhont y Abraham Solís Campos. “Contexto sociocultural y aprendizaje significativo”, en *Educación*, nueva época, núm. 9, 1999.

- Eggen y Kauchak. *Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento*, Fondo de Cultura Económica, México, 1999.
- Elmore, Richard y otros. *La reestructuración de las escuelas*, Fondo de Cultura Económica, México, 1999.
- Gagné, Ellen. *La psicología cognitiva del aprendizaje escolar*, Visor, Madrid, 1991.
- Gagné, Robert. *Las condiciones del aprendizaje*, McGraw Hill, 1993.
- Gardner, Howard. *La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas*, Paidós, Barcelona, 1993.
- Gimeno Sacristan, José. *Poderes inestables en educación*, Editorial Morata, Madrid, 1998.
- Gómez, Luis Felipe. “El aprendizaje basado en metas, una teoría de aprendizaje para transformar la práctica educativa”, en *Educación*, nueva época, núm.6, 1998.
- Martínez Rodríguez, Mara. *El desarrollo de las habilidades de pensamiento como forma de acceder al aprendizaje significativo de las matemáticas en la educación secundaria*, tesis de maestría en educación con intervención en la práctica educativa, Normal de Jalisco, 2000.
- Martínez Rosado, Guadalupe. *De la transmisión a la significación del conocimiento*, tesis de maestría en educación con intervención en la práctica educativa, 2000.
- Martínez Rosado, Valentina. *Uso de estrategias que replanteen el proceso de enseñanza aprendizaje*, tesis de maestría en educación con intervención en la práctica educativa, 2000.
- Martínez Valdivia, Ángeles. *La operativización del método de proyectos como alternativa didáctica para desarrollar el pensamiento crítico-reflexivo y creativo del niño preescolar*, tesis de maestría en educación con intervención en la práctica educativa, 1999.
- Marzano, Rober. *Dimensiones del aprendizaje*, ITESO, Guadalajara, 1992.
- Ponce Víctor, Sañudo Lya, Vergara Martha y Perales Ruth. *La investigación educativa en la Secretaría de Educación Jalisco. Diagnóstico y perspectivas*, Cuadernos de Divulgación de la Dirección General de Posgrado e Investigación Educativa, núm. 3, Secretaría de Educación Jalisco, Guadalajara, 2002.
- Murdock George, Peter. *Cultura y sociedad*. Fondo de cultura económica. Mexico, 1997.
- Ponce Víctor. *Estrategias cognitivas para el aprendizaje de las matemáticas*. Tesis de la Maestría del Instituto Superior de Investigación y Docencia para el Magisterio, Guadalajara, 1998.
- Ponce, Víctor. “La comprensión de los fenómenos físicos en alumnos del bachillerato”, en *Sinéctica*, núm.11, ITESO, 1997.
- Pozo, Juan. *Teorías cognoscitivas del aprendizaje*, Morata, Madrid, 1989.
- Pozo, Juan. *Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje*, Alianza Editorial, Madrid, 1999.
- Pulido Larios, Guadalupe. *Estrategias metodológicas para lograr aprendizajes significativos en la comprensión de la lectura y la construcción de sentido al texto*, en *los alumnos de segundo grado de primaria*, tesis de maestría en educación con intervención en la práctica educativa, Normal para Educadoras de Unión de Tula, Jalisco, 2000.
- Rodríguez Carlos. *Historia del origen de la perspectiva significativa*. En www.terra.com.v/aldeaeducativa/tema/tarea2e45f, 2003.
- Rodríguez García, Alejandro. “El razonamiento abstracto en alumnos de secundaria. Problemática y alternativas de desarrollo”, en *Revista CIPS*, segunda época, núm. 2, 1999.
- Rudduck, Jean. “Reflexiones sobre el problema del cambio en las escuelas. Universidad de Cambridge. UK”, en *Teoría y desarrollo del currículum*, Aljibe, Málaga, 1994.
- Ruiz Santana, María Cristina. *Implementación de una nueva metodología que permita mejorar mi hacer docente y así consolidar el aprendizaje significativo y el desarrollo de la autonomía en niños de 1º y 2º grados de una escuela primaria tridocente*. Tesis de la Maestría en Educación con Intervención en la Práctica Educativa, SEP, Guadalajara, 2000.
- Velasco Maillo, Honorio. *Lecturas de antropología para educadores*, Trotta, Madrid, 1993.
- Vergara Fregoso, Martha. *De una metodología que propicia un aprendizaje mecanizado, hacia una encaminada a la adquisición de un aprendizaje reflexivo, en matemáticas del primer grado de secundaria*, tesis de maestría en educación con intervención en la práctica educativa, Escuela Normal Superior de Jalisco, 1998.
- Vigotsky Semionovich, Lev. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*, Grijalbo, Barcelona, 1979.