
EL USO DE HERRAMIENTAS DEL PENSAMIENTO EN EL ESTUDIANTE. UN ESTUDIO EN PROFESORES DE SECUNDARIA EN LAS CIUDADES DE MEXICALI, TECATE Y ROSARITO, BAJA CALIFORNIA

ROLANDO ENRIQUE BOJÓRQUEZ PACHECO / LILIA MARTÍNEZ LOBATOS

RESUMEN:

El presente estudio tuvo como propósito obtener evidencia acerca del uso de las herramientas del pensamiento en alumnos de educación secundaria desde la perspectiva de los docentes en los municipios de Mexicali, Tecate y Rosarito del estado de Baja California, para lo cual se realizó una selección de 30 escuelas y se encuestaron a 242 docentes de todas las asignaturas, se identificaron 62 herramientas del pensamiento y su uso dentro de los programas de la Reforma de Educación Secundaria (RES) que facilitan el aprendizaje de seis competencias. El análisis de la información permitió conocer cuales son aquellas herramientas que según la perspectiva del docente son de mayor y menor utilización en el aula. Se identificó al pensamiento emocional como el más usado por los alumnos de secundaria, quienes han desarrollado la habilidad del pensamiento para el manejo de lo emocional de acuerdo a la perspectiva de los docentes. La herramienta de menor uso es el pensamiento filosófico, se puede mencionar que los estudiantes encuentran limitaciones para generar ideas analíticas. Los resultados de esta investigación abren un horizonte de estudio en este campo.

PALABRAS CLAVE: herramientas, pensamiento, estudiantes, secundaria, docentes.

INTRODUCCIÓN

Estamos inmersos en profundos cambios culturales que han sedimentado en transformaciones englobadas en el término postmodernidad, numerosos autores han caracterizado ese cambio y ofrecen elementos para su análisis

(Lyotard, 1984; Lipovetsky, 1994; Hearnreaves, 1996, 1999; entre otros). Uno de estos elementos de cambio es la información convertida a culto o mito, que otorga autoridad y ventajas a sus poseedores.

La información no es en sí conocimiento y la escuela debe desarrollar procesos de pensamiento alternativo, creativo e idiosincrásico, acceder a ella no garantiza en absoluto desarrollar procesos originales de pensamiento. A pesar de que el conocimiento se basa en la información, ésta por sí sola no genera conocimiento, el acceso a grandes volúmenes de información desde las nuevas tecnologías no va a ser garantía de mayor conocimiento, ni de mayor educación. En este proceso las herramientas del pensamiento apoyan en transformar a la información útil en un conocimiento.

Este fenómeno que caracteriza a la sociedad de la información impacta a la escuela como uno de los principales agentes educativos. El objetivo de la educación ya no es la adquisición de un sistema de conocimientos dado, como establecía la lógica del aprendizaje tradicional, sino que debería ser la consecución de meta saberes, esto es, la adquisición de competencias que pongan al sujeto en condiciones de evaluar la pertinencia de los conocimientos adquiridos y de los procesos seguidos. Ello con el fin de diseñar estrategias de aprendizaje satisfactorias en función de sus propios proyectos, aspiraciones, y necesidades, transformando la concepción de conocimiento, en algo dinámico y no en un objeto al que aspira apropiarse, inerte y caduco.

Las anteriores reflexiones sustentaron una investigación enmarcada en un proyecto de investigación apoyado por del fondo sectorial SEP-CONACYT de investigación para la educación. Esta investigación buscó el identificar las herramientas del pensamiento más utilizadas por los estudiantes en las diferentes materias según la perspectiva de los docentes de educación secundaria en las ciudades de Mexicali, Tecate y Rosarito, del estado de Baja California. El estudio se desarrolló bajo un diseño descriptivo de tipo

exploratorio, para el cual se determinó una muestra de la población docente del nivel educativo mencionado.

FUNDAMENTOS CONCEPTUALES

La Pedagogía se enfrenta al reto de dirigir el proceso enseñanza aprendizaje hacia el desarrollo de habilidades o herramientas de pensamiento, principalmente que los alumnos “aprendan a aprender”, la cual es una preocupación a nivel mundial en el ámbito de lo pedagógico. Esta necesidad de que los estudiantes “aprendan a aprender” ha sido señalada por la UNESCO desde los años ochenta en su Informe Delors como uno de los cuatro pilares en que debe sustentarse la educación del hombre del siglo XXI (Delors 1996).

Los diferentes sistemas educativos han buscado alternativas para que los estudiantes aprendan a aprender, que manejen herramientas de pensamiento. Las herramientas internas psicológicas mediante las cuales los seres humanos piensan, sienten y actúan son el contenido con base en el cual trabajan los procesos (Tobón, 2008).

El currículo ha incorporado técnicas de estudio y orientaciones didácticas para su desarrollo a través de los contenidos de las asignaturas. El reto de estos tiempos consiste en formar personas capaces no sólo de procesar el gran volumen de información actual, sino que también desarrollen su propia manera de comprender y actuar, con conocimiento de la esencia y de las causas, con un estilo personal y una gran independencia y responsabilidad en la solución de los problemas que se presentan en la vida cotidiana, de forma tal que puedan ayudar a resolver las necesidades crecientes de la comunidad en que viven, apropiándose de manera paulatina de todo el acervo cultural de la humanidad.

El concepto de herramienta da una idea de algo "que sirve para...", que se piensa en función de una tarea a realizar o de un logro que está más allá de la

herramienta en sí. La herramienta no tiene un valor intrínseco sino instrumental, sirve y vale la pena en la medida en que será útil para algo. Vigotsky (1989) utilizó este concepto para hacer referencia a diversos facilitadores de la acción y el pensamiento, no limitándose a la herramienta como un objeto físico sino haciéndola extensiva a la herramienta conceptual, la herramienta cognitiva, verbal, gestual. Él entendía que el aprendizaje es interiorización de conceptos, pero que éstos evolucionan a lo largo de la vida. Así, lo que hoy connota para nosotros una palabra, una acción, un movimiento, después implicará algo diferente.

Para efectos de la presente investigación, las herramientas son un conjunto de recursos para apoyar a la persona de una manera sencilla y accesible a mejorar sus habilidades en aspectos básicos de desarrollo personal, indispensables en el estudio, la capacitación, la práctica profesional y el desempeño de cualquier actividad en la que tener un método es importante, sobre todo porque se requiere eficiencia y eficacia en el manejo de datos, información y conocimientos.

Las herramientas son facilitadores para la interiorización: La dinámica de la interiorización supone que las cosas –objetos, eventos, relaciones– van pasando por una serie de transformaciones en función del significado que éstas adquieren en el medio social. Lo que es internalizado, por tanto, no son las cosas en sí sino su significado, lo que sólo puede darse a través del uso de herramientas (Martins, 1999). Las herramientas son cualquier recurso en general que aporte a la posibilidad de conocer. Su uso implica pensar en un objeto de conocimiento que es abordado mediante diversas estrategias, que son finalmente esas estrategias lo que enseñaremos, más que el contenido en sí. En este sentido, estaríamos acercándonos a centrar el aprendizaje en el uso de estrategias antes que en la adquisición de conceptos. Cuanto mayor sea el

bagaje de herramientas de que el alumno dispone para abordar sus contenidos, mejor se interiorizarán los conceptos.

En la lógica de los aprendizajes, la herramienta, habilidad o experiencia conduce al concepto de competencia. A decir de Perrenoud (1999), una competencia es una capacidad de acción eficaz frente a un conjunto de situaciones, que uno logra dominar porque se dispone, a la vez, de los conocimientos necesarios y de la capacidad de movilizarlos positivamente en un tiempo oportuno, para identificar y resolver verdaderos problemas.

Bajo estos conceptos en esta investigación se identificaron seis competencias necesarias para el proceso de aprendizaje: pensar, emprender, compartir, descubrir, desarrollar y entender. A partir de ellas se localizaron 62 herramientas como se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1. Catálogo general de competencias y herramientas

Pensar	Descubrir	Desarrollar
1. Inteligente	23. Concentrarse	45. Jerarquizar
2. Creativo	24. Leer	46. Diseñar
3. Crítico	25. Escuchar	47. Planear
4. Objetivo	26. Observar	48. Implementar
5. Emocional	27. Navegar	49. Aplicar
6. Estratégico	28. Entrevistar	50. Elaborar
7. Matemático	29. Describir	51. Plantear y resolver problemas
8. Histórico	30. Medir	52. Diseñar y realizar proyectos
9. Espacial	31. Memorizar	53. Evaluar
10. Científico	32. Investigar	
11. Estético	33. Experimentar	
12. Filosófico		

(CONTINÚA)

Emprender	Entender	Compartir
13. Conocerse	34. Intuir	54. Colaborar y cooperar
14. Visualizar	35. Definir	55. Argumentar
15. Preguntar	36. Clasificar	56. Conversar
16. Motivarse	37. Comparar	57. Participar en foros
17. Decidir	38. Analizar	58. Trabajar en equipo
18. Disciplinarse	39. Sintetizar	59. Exponer
19. Tomar notas	40. Explicar	60. Representar
20. Organizarse	41. Comprender	61. Escribir
21. Administrarse	42. Predecir	62. Enseñar
22. Competir	43. Reflexionar	
	44. Valorar	

Las herramientas representan una oportunidad para alumnos y profesores de impactar en algunos de los problemas más acérrimos de la educación secundaria, como la falta de motivación al no encontrarle el “sentido” a los contenidos del currículo, la transferencia interdisciplinaria de las competencias y la autorreflexión sobre la práctica docente, entre otros grandes problemas.

METODOLOGÍA

La investigación se realizó entre octubre de 2007 y marzo de 2008, bajo un diseño descriptivo de tipo exploratorio, en dos etapas: 1) un análisis del Acuerdo 384 por el que se establece el nuevo Plan y Programas de Estudio para Educación Secundaria. (Publicado en el *Diario Oficial* de la Federación el 26 de mayo de 2006); y 2) una encuesta a docentes de educación secundaria en las ciudades de Mexicali, Tecate y Rosarito. El objetivo general fue identificar las herramientas del pensamiento de mayor y menor utilización por los estudiantes en las diferentes materias desde la perspectiva de los docentes. La interrogante

fue ¿Cuáles son las herramientas que utilizan los estudiantes en mayor y menor frecuencia desde la perspectiva de los docentes?

Respecto de la primera etapa del estudio se realizó un análisis del currículo de la Reforma de Educación Secundaria (RES) por disciplinas-gradados para identificar la sugerencia del uso de las herramientas y el cotejo con las competencias. Para la segunda etapa de trabajo de campo el procedimiento para la selección de los planteles tomó como universo de selección el conjunto de 512 planteles de educación secundaria, se aplicó un procedimiento de números aleatorios, identificándose en primera instancia un conjunto de noventa planteles. Enseguida, se aplicó el criterio de acceso con confianza (segundo criterio de selección de la muestra), en donde se obtuvo como resultado una lista de treinta escuelas (cuadro 2).

Cuadro 2 Escuelas secundarias participantes en el estudio

Institución	Municipio	Control
1. Sec. 55	Mexicali	Público
2. Telesecundaria	Mexicali	Público
3. Sec.Gral 18	Mexicali	Público
4. Colegio Californiano	Mexicali	Privado
5. Colegio de las Naciones	Mexicali	Privado
6. Sec.Tec. 37	Rosarito	Público
7. Felix de Jesus Rougier	Mexicali	Privado
8. Sec 18 de Marzo	Mexicali	Público
9. Sec 62 Rev.Mexicana	Mexicali	Público
10. Sec 13 Emiliano Zapata	Mexicali	Público
11. Sec 39	Mexicali	Público
12. Sec 3	Mexicali	Público
13. Colegio Tecate	Tecate	Privado
14. Sec 2	Tecate	Público
15. Sec 1	Tecate	Público
16. Sec 11	Mexicali	Público

(CONTINÚA)

17. Sec 73	Mexicali	Público
18. Sec 8	Mexicali	Público
19. Sec 38	Mexicali	Público
20. Sec.Tec. 32	Mexicali	Público
21. Sec tec 60	Mexicali	Público
22. Sec 48	Mexicali	Público
23. Sec 79	Mexicali	Público
24. Sec 15	Mexicali	Público
25. Sec 22	Mexicali	Público
26. Sec 13	Mexicali	Público
27. Sec 15 Instituto Patria	Mexicali	Privado
28. Sec 47	Mexicali	Público
29. Sec 70	Mexicali	Público
30. Sec 1 Fco. Zarco	Mexicali	Público

El levantamiento de información se realizó repitiendo el siguiente enunciado en las 62 herramientas “En general, los alumnos que cursan materias en su área de especialidad, demuestran que en estas herramientas son:”

- 1) Expertos
- 2) Buenos
- 3) Principiantes
- 4) No la usan

Se aplicó a docentes de todas las asignaturas del currículo de las escuelas secundarias seleccionadas. Para procesar la información se utilizó el programa computacional tournig point, que permite ir construyendo la base de datos al mismo tiempo que se levanta la información y su aplicación en forma colectiva.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la realización de la presente investigación participaron 30 planteles de un universo de 512 escuelas secundarias de los municipios de Mexicali, Tecate y Rosarito del estado de Baja California, participaron 242 docentes de los cuales 163 fueron mujeres (67%) y 79 fueron hombres (32%) (cuadro 3). Otro aspecto observado en esta investigación fue la experiencia laboral de los docentes encuestados encontrándose que 26 docentes tenían 4 años de servicio o menos, correspondiéndoles 10% del total. De 5 a 10 años participaron 30 docentes con el 12% de participación.

Cuadro 3. Sexo de los docentes participantes

	Total	%
Mujeres	163	67.4
Hombres	79	32.6
Total	242	100.0

De 11 a 14, de 15 a 19 y de 20 a 24 años de servicio se encuestaron 18 docentes en cada rango correspondiendo 7% a cada uno. En el rango de más de 25 años se encontró a la mayor cantidad de docentes siendo 38, correspondiendo a 15% (cuadro 4).

Cuadro 4. Experiencia de los docentes participantes

Años de servicio	Total	%
4 o menos	26	10.9
De 5 a 10	30	12.6
De 11 a 14	18	7.5
De 15 a 19	18	7.5
De 20 a 24	18	7.5
Mas de 25	38	15.9
Total	239	100.0

En el área de desempeño de los docentes también se observó que el mayor número de profesores encuestados correspondía a la de Educación cívica y ética con 30 docentes y un 12% de participación. Con 26 docentes el área de matemáticas con el 10%. Física, Química y Biología con 25 docentes y el 10%. En el área de Inglés participaron 21 docentes con el 8% del total.

Los docentes que corresponden al área de Español fueron 20 que se relaciona a 8%. Del área de Talleres participaron en la encuesta 7 docentes con 2%. En las áreas de Educación artística y Educación física les correspondió 2% a cada una con 6 y 5 docentes, respectivamente. Telesecundaria participo con 1 docente correspondiéndole el 0.4% de total de los encuestados (cuadro 5).

Cuadro 5. Asignaturas de desempeño de los docentes participantes

Área de desempeño	Total	%
Educación Cívica y Ética	30	12.4
Física, Química y Biología	25	10.3
Geografía	10	4.1
Matemáticas	26	10.7
Español	20	8.3
Inglés	21	8.7
Talleres	7	2.9
Educación Artística	6	2.5
Educación Física	5	2.1
Telesecundaria	1	0.4
Total	242	100.0

Las herramientas en que los alumnos demuestran que son expertos o buenos son cinco: pensar emocional, navegar, pensamiento creativo, colaborar y cooperar, y conversar, dentro de los tres primeros rangos en su uso, según la

perspectiva de los docentes de todas las especialidades. La más usada de las cinco es el pensar emocional, ya que se encuentra mencionada en las siguientes aéreas; Educación cívica y ética, Física, Química y Biología, Geografía, Español, Inglés, Educación artística, Educación física y Telesecundaria (cuadros 6 y 7).

Cuadro 6. Herramientas que los alumnos utilizan más según los docentes de secundaria por materia

Educación Cívica y ética.	Navegar	Física, Química y Biología.	Navegar	Geografía.	Creativo	Matemáticas.	Navegar	Español.	Creativo
	Conversar		Emocional		Emocional		Colaborar y cooperar		Observar
	Emocional		Colaborar y cooperar		Motivarse		Elaborar		Emocional
Inglés.	Emocional	Talleres.	Emocional	Educación Artística.	Creativo	Educación Física.	Preguntar	Telesecundaria.	Emocional
	Navegar		Navegar		Emocional		Navegar		Colaborar y cooperar
	Representar		Conversar		Crítico		Emocional		Conversar

Cuadro 7. Herramientas más utilizadas por los alumnos según la experiencia de los docentes de todas las materias

Emocional	8 menciones
Navegar	6 menciones
Creativo	3 menciones
Colaborar y Cooperar	3 menciones
Conversar	2 menciones

Las herramientas en que los alumnos demuestran ser principiantes o no son utilizadas según la perspectiva de los docentes, se concentró en ocho herramientas dentro de los tres rangos de menos uso, siendo las siguientes: filosófico, leer, planear, histórico, estratégico, científico, concentrarse,

administrarse. El Pensar filosófico es la herramienta menos usada por los alumnos según la perspectiva de los docentes, mencionada por las siguientes asignaturas; Educación cívica y ética, Geografía, Español e Inglés (cuadros 8 y 9).

Cuadro 8. Herramientas que los alumnos utilizan menos según los docentes de secundaria por materia

Educación Cívica y ética.	Organizarse	Física, Química y Biología.	Leer	Geografía.	Conocerse	Matemáticas.	Sintetizar	Español.	Estratégico
	Administrarse		Planear		Filosófico		Planear		Científico
	Filosófico		Histórico		Administrarse		Estratégico		Filosófico
Inglés.	Matemático	Talleres.	Concentrarse	Educación Artística.	Tomar notas	Educación Física.	Planear	Telesecundaria.	Participar en foros.
	Científico		Filosófico		Concentrarse		Histórico		Crítico
	Filosófico		Leer		Leer		Exponer		Tomar notas

Cuadro 9 Herramientas menos utilizadas por los alumnos según la experiencia de los docentes de todas las materias

Filosófico	5 menciones
Leer	3 menciones
Planear	3 menciones
Histórico	2 menciones
Estratégico	2 menciones
Científico	2 menciones
Concentrarse	2 menciones
Administrarse	2 menciones

CONCLUSIONES

De acuerdo con la Reforma de la Educación Secundaria de mayo de 2006, en los programas de las asignaturas se identificaron las herramientas de pensamiento como un instrumento de uso común para el aprendizaje de las mismas.

Se realizó una categorización de mayor y menor uso de las herramientas y se tomaron los tres rangos más significativos de cada uno, para lo cual se logró identificar al pensamiento emocional como el más usado por los alumnos de secundaria, ya que éste fue mencionado en ocho de las diez asignaturas estudiadas, posteriormente se identificó a la herramienta navegar mencionada en seis asignaturas de diez, por lo que se infiere que los estudiantes han desarrollado la habilidad del pensamiento para el manejo de lo emocional de acuerdo a la perspectiva de los docentes.

La herramienta de menor uso es el pensamiento filosófico, ya que es mencionada en cinco de diez asignaturas como el que menos usan los alumnos, de acuerdo con la perspectiva de los docentes. A partir de ello se puede mencionar que los estudiantes encuentran limitaciones para generar ideas analíticas.

Los resultados de esta investigación sugieren que el campo de las herramientas del pensamiento como facilitadoras del aprendizaje es poco explorado dentro del magisterio, por lo cual se puede afirmar que el tema abordado abre un horizonte de estudio en este campo.

REFERENCIAS

- Delors, Jacques (1996). *La Educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana/UNESCO (México: Fondo de Cultura Económica).
- Lyotard, J.F. (1984): *La condición postmoderna*. París: Ediciones de Minuit.
- Lipovetsky, Pilles (1994). *El crepúsculo del deber. La ética indolora de los nuevos tiempos democráticos*. Barcelona: Anagrama.

-
- Lipovetsky, Gilles (1994) *El imperio de lo efímero*. 4ª ed., colección Argumentos. Barcelona: Anagrama,
- Martins, Joao. B. (1999). *La perspectiva de Vigotsky*, San Pablo, Brasil: CEFIL.
- Perrenoud, Philippe (1999). "Construire des compétences, tout un programme!", *Revue Vie Pédagogique*, núm. 112, septiembre-octubre.
- Sánchez, M. (2002). "La investigación sobre el desarrollo y la enseñanza de las habilidades de pensamiento", *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 4, (1). Consultado el 5 de marzo de 2009 en: <http://redie.uabc.mx/vol4no1/contenido-amestoy.html>
- Tobón, S. (2008). *Formación Basada en Competencias*. Bogotá: Ecoe.
- Vigotsky, L. S. (1989). *Fundamentos de defectología, Obras completas*, tomo V. La Habana: Pueblo y Educación.