

Inteligencia, medios y aprendizaje

Césarco Morales Velázquez*

Introducción

Este artículo parte de una convicción personal acerca de la importancia que tiene el estudiar a los medios desde el punto de vista de la psicología y las ciencias cognitivas. Quizás en las reflexiones que siguen podamos establecer bases para el estudio de las consecuencias adjudicadas y reales de los medios en las personas, particularmente en la mente humana. No se intenta probar aquí que los medios de comunicación son adecuados, convenientes o necesarios en la educación. Me parece que esto está suficientemente probado en la misma práctica educativa cotidiana. Lo que no está del todo claro es su injerencia en la construcción de los conocimientos de los alumnos. ¿Hasta qué punto los medios son responsables de iniciar y consolidar la construcción de los conocimientos, o cuáles son los elementos de esa construcción que sostienen ellos? Además, en cuanto a la ubicación de los medios en el proceso comunicativo, el artículo se mueve en la balanza del énfasis. La orientación general no está del lado del emisor sino del receptor; sin embargo, su separación no deja de percibirse un tanto artificial cuando el análisis se centra en el intercambio comunicativo. Sin ser partícipes de la precaria visión verticalista que sugiere introyectar mensajes en un receptor pasivo, que responde mecánicamente al estímulo perpetrado por el emisor y signado en el mensaje, es así mismo inaceptable la idea de que el receptor es inmune a cualquier influencia de los medios. Ambas visiones son caras de la misma moneda y parten de los mismos principios. No, en la mente del individuo pasa algo que es posible que se traduzca en un movimiento-mental o conductual pero no necesariamente el que espera el emisor. Aquí entran en juego las expectativas de cada uno de ellos. Por último, con el ánimo de orientar un poco la discusión que sigue, es necesario señalar el sesgo en el que forzosamente hay que incurrir cuando uno se adscribe a ciertas conceptualizaciones que dejan de lado otras quizá no menos valiosas e importantes. Así, como en su momento se hará explícito, el concepto de inteligencia está anclado en las inteligencias múltiples, los medios constituyen herramientas, extensiones de las capacidades humanas, y el aprendizaje se sostiene en la base de la teoría de los esquemas.

* Subdirector de Nuevas Tecnologías de la Dirección de Investigación y Comunicación Educativas, II CE.

Dos aportaciones teóricas

Al leer a Marshall y Eric McLuhan¹ y Howard Gardner², uno se puede percatar de que existen muchas similitudes en sus planteamientos si los tomamos con un enfoque diferente al que ellos manifiestan como parte de sus preocupaciones. Los McLuhan hablan de los medios como herramientas de extensión de las capacidades humanas y objeto transformador de las culturas. Gardner argumenta

la existencia de al menos seis diferentes inteligencias, las cuales son transformadas por la experiencia, es decir, en ellas interviene el aprendizaje.

En "Las leyes de los medios" los McLuhan presentan cuatro "leyes" por las cuales se rigen todos los medios:

extensión, desplazamiento, recuperación e inversión. Se refieren a lo siguiente: Cada tecnología es una extensión del hombre, de sus órganos y facultades. Pero si esta extensión se agranda o intensifica, simultáneamente se desplaza a la tecnología, condición o situación anterior que no es intensificada. Estas dos leyes son correlativas: cuando surge una nueva tecnología hay un desplazamiento de la anterior a un nivel subordinado, por lo que no se intensifica en la misma medida que la más reciente.

Sin embargo, la tecnología desplazada no muere del todo, no es olvidada, se recupera en algún punto de la carrera tecnológica. Toda nueva tecnología recupera a las anteriores, las envuelve y les da otro significado (dicen los McLuhan que el contenido de cualquier medio es un medio más viejo). Respecto de la cuarta ley, advierten los autores que cuando la tecnología es llevada a los límites de su potencial, tiende a invertir sus características principales. En particular,

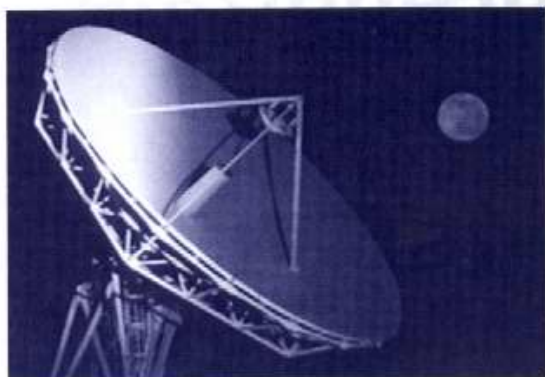
cuando se explota la capacidad de los medios de comunicación a su nivel más acendrado, su cualidad se invertirá en una incapacidad para comunicar.

Por otro lado, los planteamientos de Gardner se centran básicamente en la convicción de que la inteligencia no es un ente estático que mide la capacidad de resolver problemas matemáticos o el manejo del lenguaje. Más bien, es un conjunto de pericias o de "saber cómo", de una naturaleza potencial, dinámica y diversificada, de tal manera que este autor concibe la existencia de seis tipos diferentes de inteligencia: **lingüística, musical, lógicomatemática, cinestésicocorporal, espacial, y personal.**

Uno de los aspectos a los que más ha contribuido esta clasificación de las competencias individuales es en los procesos de aprendizaje, en los cuales se considera importante atender a los aprendizajes previos, lo que se ha denominado "estilo de aprendizaje" y otros conceptos relacionados con la motivación y las diferencias individuales. Así, el concepto de inteligencias múltiples potencialmente engloba lo que puede considerarse, de acuerdo con Gagné (1987) como las condiciones internas para que el aprendizaje tenga lugar.

Para Gardner es de una gran importancia la simbolización a la que está sujeto el individuo. Dice el autor: "Los seres humanos están tan 'preparados' para tener injerencia en procesos simbólicos (desde el lenguaje hasta los sueños) como las ardillas lo están para enterrar nueces: sería preciso ejercer presiones extraordinarias para lograr que un organismo (educado en un ambiente cultural) no se convierta en una criatura simbólica" (p. 361). Concibe al símbolo como toda entidad (material o abstracta) que pueda denotar o referirse a otra entidad.

Aparte de denotar o representar, el símbolo transmite significados, y generalmente forma parte de un sistema. El desarrollo de las inteligencias lleva equiparado el desarro-



¹ McLuhan, M. y McLuhan, E. (1990), *Leyes de los medios. La nueva ciencia*, México: CONACULTA/Alianza, pp. 10, 105-142.

² Gardner, H. (1994), *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*, México: FCE, (2ª. Edición).

llo del dominio simbólico afín a cada una de ellas, por lo que es posible suponer que los límites y posibilidades de aprendizaje de un individuo son diferentes en distintos sistemas simbólicos relacionados con un tipo de inteligencia particular.

Lo anterior es un viso de que existe un vínculo entre la inteligencia, los sistemas simbólicos y el aprendizaje. Los sistemas simbólicos a los que se refiere Gardner son los códigos de significado, contruidos por los mismos individuos que los usan, y que tienen una función primordial en la comprensión de la realidad.

De acuerdo con los planteamientos de este autor, la simbolización notacional surge en los niños de entre los 5 y 7 años. Este concepto se refiere a la capacidad de los individuos de inventar o emplear los sistemas simbólicos que se refieren a otros sistemas simbólicos que son más básicos. Estos sistemas referenciales los llama de "segundo orden" y concretamente surgen cuando existe cierto nivel de dominio de un sistema primario. Así, el lenguaje escrito tiene como referente al lenguaje hablado, el sistema numérico escrito parte del sistema hablado, etcétera.

Regresando a las nociones de extensión, desplazamiento y recuperación para los sistemas simbólicos, resulta que en los medios estos sistemas se transforman constantemente, debido a su cualidad expresiva y representacional. Sin embargo, esa transformación debe estar vinculada a los sistemas notacionales internos de los individuos, de tal manera que cualquier extensión de los símbolos lleve emparejados los referentes a los sistemas anteriores para propiciar la recuperación notacional. En los medios, todo nuevo sistema de símbolos sería un sistema de segundo orden para el receptor, susceptible de ser dominado, de acuerdo con el desarrollo personal y el dominio de sistemas notacionales previos de este tipo. Es el caso del medio informático, en el que además las ideas de desplazamiento y recuperación de

medios anteriores es evidente, por los lenguajes audiovisual y escrito que sintetiza e incorpora a su propio modelo de expresión.

Sin embargo, en este punto debe existir claridad acerca

de que un medio es una herramienta, un vehículo de apoyo para lograr objetivos del quehacer humano; en este caso, la computadora y los medios de comunicación son extensiones de la mente, con los cuales el hombre puede agilizar el procesamiento de información, extender los sentidos y la capacidad de memoria, y hacer extensiva la comunicación con los otros.

La inteligencia humana, como generadora de las tecnologías existentes, es la primera gran tecnología, el vehículo por medio del cual pueden interiorizarse y resultar significativas las herramientas que proporciona la cultura y el contexto del desarrollo humano. En este sentido, ¿cuál es el papel del aprendizaje en la interiorización y generación de esas herramientas tecnológicas llamadas medios?

Relaciones entre inteligencia y aprendizaje

Con respecto a las relaciones posibles entre intelecto y aprendizaje, una consideración que surge de primera instancia es la pretensión tentadora de que una inteligencia se pueda aprender. Si consideramos el avance de la ciencia y la técnica, y la acumulación considerable de conocimientos que posee la humanidad, ¿es el hombre más inteligente ahora que hace 5 o 10 siglos?, ¿hay mejores literatos y poetas, bailarines o músicos?, ¿hay hombres más sabios, sagaces y diestros en la solución de problemas técnicos que antes? Es

"Los seres humanos están tan 'preparados' para tener injerencia en procesos simbólicos (desde el lenguaje hasta los sueños) como las ardillas lo están para enterrar nueces: sería preciso ejercer presiones extraordinarias para lograr que un organismo (educado en un ambiente cultural) no se convierta en una criatura simbólica".

La inteligencia humana, como generadora de las tecnologías existentes, es la primera gran tecnología, el vehículo por medio del cual pueden interiorizarse y resultar significativas las herramientas que proporciona la cultura y el contexto del desarrollo humano. En este sentido, ¿cuál es el papel del aprendizaje en la interiorización y generación de esas herramientas tecnológicas llamadas medios?

pertinente traer a colación en este punto un aserto, que a veces sorprende cuando se presenta en otros contextos: el hombre efectivamente puede procesar varias informaciones simultáneamente. Aunque la atención esté centrada en un aspecto de la realidad, importante para el individuo en esos momentos, ciertamente existe una economía de su actuación en el medio a través del establecimiento de rutinas en las que las metas y los procedimientos para llegar a ellas han sido dominadas en un nivel de óptimo funcionamiento. Es así que cuando manejamos un automóvil, podemos simultáneamente estar al tanto del movimiento de nuestro vehículo y el movimiento de los demás autos, escuchar la radio y seguir con más o menos fidelidad la transmisión (excepto en momentos en los que nuestra atención se concentra en la tarea básica del manejo).

En este ejemplo, dos cualidades de la percepción salen a relucir: la reconstrucción que hace el individuo de la información que recibe en un *continuum*, y que no ha atendido en su totalidad, debido a una atención diversificada que demanda la estimulación constante de los sentidos (establece "puentes de significado" entre un periodo de atención y otro), y la posibilidad de prever una acción a través de la focalización de la atención (focalizamos la atención en nuestro vehículo o el vehículo de al lado antes de valorar perceptualmente el hacer o no un movimiento).

Los procesos involucrados en este ejemplo son explicados por los teóricos del Procesamiento Humano de la Información (PHI) como las dos formas básicas de realizar tareas intelectuales que tiene el hombre: de forma serial, en la que una actividad sigue a otra, y de forma paralela, en la que simultáneamente se realizan varias tareas. Hay combinaciones de ambas formas y su uso está relacionado con un nivel de eficiencia en la economía del aprendizaje. Es por ello que un aspecto importante en este sentido son las estrategias que cada individuo desarrolla para aprender. De hecho, el hombre desarrolla de manera natural, a través de la propia experiencia, sus estrategias de aprendizaje, reflexiona y experimenta con ellas, y además las evalúa. Es decir, se adentra en los recovecos de la metacognición (Morales, 1996).

Por otro lado, es necesario tener en cuenta que los procesos de la memoria son variados y tienen que ver con el manejo de la información que el individuo hace de ella. Concretamente, la memoria involucra los procesos de almacenamiento, recuperación y recuerdo de la información. Además, estos procesos son de corto o largo plazo, por lo que el individuo que aprende puede canalizar la información a los esquemas adecuados para su posterior recuperación y recuerdo. Estos elementos de análisis identifican la entrada de la información al complejo cognitivo del individuo. Corresponde a un primer paso con respecto a los procesos que involucra el aprendizaje.

Actualmente, una gran parte de las tareas de aprendizaje requieren la recopilación de información y su memorización a corto

El hombre desarrolla de manera natural, a través de la propia experiencia, sus estrategias de aprendizaje, reflexiona y experimenta con ellas, y además las evalúa. Es decir, se adentra en los recovecos de la metacognición (Morales, 1996).

plazo. En este sentido, aprender información y almacenarla en la memoria a largo plazo resulta obsoleto en los nuevos entornos de aprendizaje, por la renovación constante de la información y los procedimientos para su tratamiento, los cuales también se están incorporando en los mismos entornos de aprendizaje. Cabría preguntarse, en este sentido sobre la cualidad de aprender en estas condiciones. ¿Cuál es la función de la memoria en el aprendizaje? ¿Existe realmente un aprendizaje de la información si la tarea no lo prescribe?

Evidentemente, la atención y la memoria tienen una función importante en los procesos de aprendizaje. Es de muchos conocido el hecho de que el nivel de alerta durante una tarea va disminuyendo a medida que el individuo se hace más diestro en ella. Una tarea que implique una rutina específica y con pocas posibilidades de variaciones fundamentales se vuelve automatizada para el sistema nervioso y los músculos. En el manejo de un automóvil, las rutinas son esenciales para mantener el alerta en otros puntos de atención necesarios para esquivar automóviles, "sentir" el propio vehículo y prever la ruta de tránsito. Sin embargo, el propio nivel de alerta puede ser contraproducente cuando ha llegado a ciertos niveles de concreción. Así, cuando el alerta se hace más específico, el nivel de ejecución en la tarea se vuelve más torpe.

Significado del aprendizaje con los medios

El concepto de aprendizaje

Ante todo, hay que señalar que las teorías del aprendizaje no son universales, es decir, no existe una teoría que explique el proceso completo con las mismas bases teóricas y una sola conceptualización. Existen, en cambio, tres aspectos generales que inciden en el proceso de aprendizaje y que abordan las teorías: la naturaleza de la tarea (aquello que se va a aprender),



Existen, tres aspectos generales que inciden en el proceso de aprendizaje y que abordan las teorías: la naturaleza de la tarea (aquella que se va a aprender), el objetivo del aprendizaje (para qué se aprende) y las condiciones del aprendizaje (tanto internas como externas).

el objetivo del aprendizaje (para qué se aprende) y las condiciones del aprendizaje (tanto internas como externas).

En cuanto a la tarea de aprendizaje, es importante se-

ñalar que existe al menos una diferencia básica en el aprendizaje de conceptos y el aprendizaje de procedimientos, sin embargo, existen otros aprendizajes que provienen de contextos sociales diferentes a condiciones académicas o escolares, como los aprendizajes de diversos lenguajes y sistemas de símbolos o las actitudes, que involucran procesos más complejos en los que intervienen factores afectivos y de pertenencia a un grupo.

La tarea puede implicar desde el dominio de un tema específico, a nivel de memorización, pasando por la producción discursiva de un tema, hasta el dominio de un campo del conocimiento o el desempeño de una carrera profesional.

Por otro lado, ante la perspectiva de iniciar el proceso de aprendizaje existe siempre una finalidad personal que se relaciona con una consecuencia o producto: incrementar un acervo propio de información, pasar un examen, escribir un ensayo, dar una conferencia, entender un mensaje en un lenguaje

diferente al nuestro, dominar una técnica, operar un aparato, acercarse a otra persona o a un grupo de personas.

Las condiciones en las cuales tiene lugar el aprendizaje son tratadas extensamente por Gagné (1987), y se refieren tanto a las condiciones internas, propias del individuo y sus capacidades, habilidades y conocimientos previos, como a las condiciones externas –el contexto, la situación de aprendizaje y los medios–. Una síntesis extraordinaria acerca de estas condiciones es la que presentan Vecnema y Gardner (1996), basándose en el concepto de inteligencias múltiples y ciertos materiales multimedia cuya estructura didáctica responde a la forma en que operan tales capacidades humanas. Estos autores reafirman el supuesto de que los individuos poseen numerosas representaciones mentales y formas de simbolización, y asimismo difieren en la forma de incorporar, retener y manipular la información, por lo cual solamente mediante un arreglo adecuado de ésta –en el que se tomen en cuenta diferentes perspectivas y formas de presentación–, el resultado deviene beneficioso para múltiples aprendices.

En este punto resulta conveniente introducir la teoría de los esquemas en los procesos de aprendizaje. Desde la perspectiva del PHI, el esquema es un paquete de información en el que se representa el conocimiento



de conceptos genéricos y la red de interrelaciones entre sus constituyentes. Además, contiene la información necesaria acerca de cómo proceder para usar ese conocimiento. A veces se denomina estructura, porque es multi-componente y puede contener en sí mismo otros esquemas (Castañeda, Acuña y Morales, 1996).

De acuerdo con los planteamientos de los autores de la teoría de los esquemas dentro del PHI, Rumelhart y Norman, existen cuatro características fundamentales de los esquemas (Pozo, 1993):

1. Representan conocimientos más que definiciones.
2. Representan conceptos genéricos que varían en sus niveles de abstracción.
3. Se interceptan unos con otros.
4. Algunos de sus elementos son variables.

Estas características ponen de manifiesto que los contenidos de los esquemas son estructuras dinámicas, con elementos intercambiables e interdependientes, de tal mane-

ra que el modelo de esquema es en realidad un prototipo del concepto o contenido en cuestión, el cual presenta una flexibilidad mayor a medida que el nivel de abstracción es también mayor. Las variables involucradas permiten situar el esquema en el contexto de uso y la información faltante se infiere por la intercepción con otros esquemas.

De acuerdo con Norman y Rumelhart, el aprendizaje por esquemas se realiza bajo tres formas complementarias: crecimiento, reestructuración y ajuste, de los cuales, el primero se refiere a la adición de información sobre los mismos elementos que componen el esquema, el segundo a la formación de nuevos esquemas, principalmente por analogías que parten de estructuras previas, y el tercero al cambio de variables y elementos constantes cuando se aplica el esquema en un contexto determinado.

Algunas de las características de los tres tipos de aprendizaje de esquemas, según Norman, son las siguientes:

	Crecimiento	Reestructuración	Ajuste
Características generales	Añadir conocimientos a los ya acumulados: aprendizaje verbal tradicional.	Comprensión súbita. Sentimiento de comprender materiales que antes estaban desorganizados.	Hacer más eficientes los esquemas existentes. Ni conocimientos ni estructuras nuevas, sólo refinamiento de las destrezas disponibles.
Atributos de las estructuras de conocimientos del alumno	Acumulación de conocimientos a los esquemas existentes.	Se forman nuevas estructuras de esquemas.	Los parámetros de los esquemas se ajustan para la máxima eficiencia. Los casos especiales se codifican directamente.
Estrategia de aprendizaje	Estudio, probablemente usando sistemas mnemotécnicos y un procesamiento profundo.	Pensamiento. Enseñanza mediante ejemplos, analogías, metáforas. Diálogo socrático.	Práctica.
Evaluación	Tests de hechos, respuestas cortas, elección múltiple. Tests de reconocimiento y de recuerdo básico.	Tests de conceptos. Preguntas que exigen inferencias o solución de problemas.	Rapidez, fluidez. Actuación bajo estrés o presión.

Los individuos poseen numerosas representaciones mentales y formas de simbolización, y asimismo difieren en la forma de incorporar, retener y manipular la información, por lo cual solamente mediante un arreglo adecuado de ésta -en el que se tomen en cuenta diferentes perspectivas y formas de presentación-, el resultado deviene beneficioso para múltiples aprendices.

En el proceso de aprendizaje conviven estas tres formas de aprender, aunque cada una de ellas destaque sobre las demás en un momento determinado. Cuando se forma un nuevo esquema, hay un primer periodo de crecimiento, en el que se incorpora información suficiente para su manejo. La reestructuración y el ajuste sobrevienen posteriormente, cuando la información resulta contradictoria, ilógica y fuera de contexto al utilizar el esquema vigente. Cabe preguntarse en este punto, ¿hasta dónde es posible que los contenidos de los medios propicien estas tres formas de aprender?

Por otro lado, está el funcionamiento del sistema de símbolos con los cuales los mensajes de los medios se vinculan con el intelecto humano. Este sistema también es producto del hombre y es aprovechado de manera efectiva por los medios para asegurar su consumo, pero también representa una potencialidad formativa para el individuo en tanto que puede enriquecer su capacidad de simbolización y representación de la realidad.

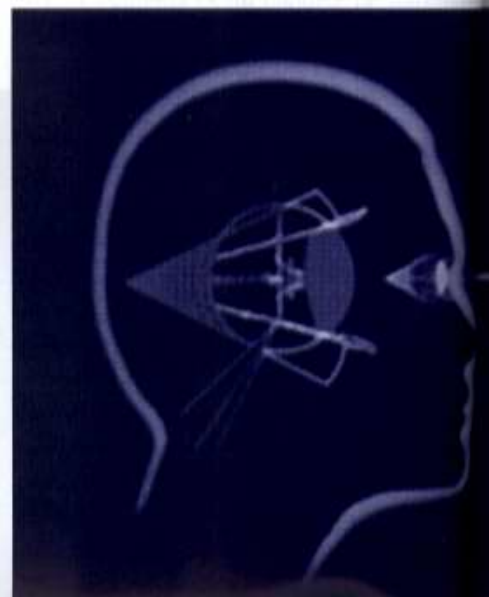
Representación de los medios y aprendizaje

Lo más importante que pueden aportar los medios a la discusión acerca del aprendizaje y el intelecto humano es el involucrar una forma de expresión que parte de un lenguaje determinado, pero que está inmersa en una intencionalidad más amplia de formación de un sistema simbólico estrechamente relacionado con una forma de representación del mundo. Desde allí empieza su redundancia, puesto que esa representación y su simbolismo son parte inherente del hombre mismo, no es una propiedad exclusiva de los medios.

La representación que hacen los medios de la realidad no es afín a los perros o las ballenas, es afín al hombre, de quien toman esa representación y la reproducen.

En este sentido, el mérito de los medios es recrear las propias representaciones del hombre. Los medios son sus espejos, que reflejan su imagen y la imagen que él mismo tiene del mundo. Son por ello mismo extensiones del hombre, como señala McLuhan, herramientas mediante las cuales trasciende su espacio y circunstancia. Los medios están allí para reconocer, recrear o recordar (hablando de funciones intelectuales) relacionadas con su función extensiva, la transmisión de información y la recreación de conocimientos previos que pueden aprovechar los aprendices novatos. Crear conocimiento es otra cosa.

Los aspectos representacionales de los medios se encuentran imbuidos en la manera de presentar los contenidos de los mensajes. Incluyen una visión de quienes producen, en una mezcla personal e institucional de conocimientos, ideas, actitudes, prejuicios y propósitos irremediamente mediadores de los contenidos. Por otro lado, estas representaciones necesariamente deben contar con cierto paralelismo con las representaciones internas de los receptores, las cuales al menos se en-



cuentran enmarcadas en dos formas: las imágenes o figuras, y las proposiciones o enunciados (Gardner, 1988). De acuerdo con los medios de que se trate y las formas de representación utilizadas, existe un nivel diferencial de destrezas intelectuales involucradas para lograr una extracción de la información exitosa en el individuo que aprende (Salomon, 1980).

El aprendizaje representacional (a partir de los medios audiovisuales) depende precisamente de un entrenamiento previo en el manejo de las representaciones. No es nada nuevo porque todos estamos expuestos a este tipo de sistemas a partir del aprendizaje de la lengua materna. De alguna manera, hemos logrado adecuar las representaciones externas propuestas por los medios a nuestros esquemas representacionales internos.

Los aspectos de la memoria involucrados en el aprendizaje representacional tienen que ver con las diferentes traducciones que tendría que realizar un sujeto para incorporar la información a su propio sistema representacional, recuperarla de la memoria de otras informaciones y recordarla en el momento adecuado.

Quizás el aprendizaje va variando en su cualidad a medida que el individuo madura en la vida. Cuando somos niños, el aprendi-

zaje significativo del que habla Ausubel es más fácilmente concebible como el aprendizaje espontáneo, el que se produce por el placer que genera el explorar el mundo y darle significado personal, es el aprendizaje por descubrimiento de Bruner. Cuando los aprendizajes son prescriptivos, cuando el aprender se convierte en un objetivo, como sucede en la escuela, nuestros aprendizajes se "planean", y la eficiencia con la que aprendemos depende de técnicas concretas. Es aquí cuando "marcamos" el contenido del aprendizaje.

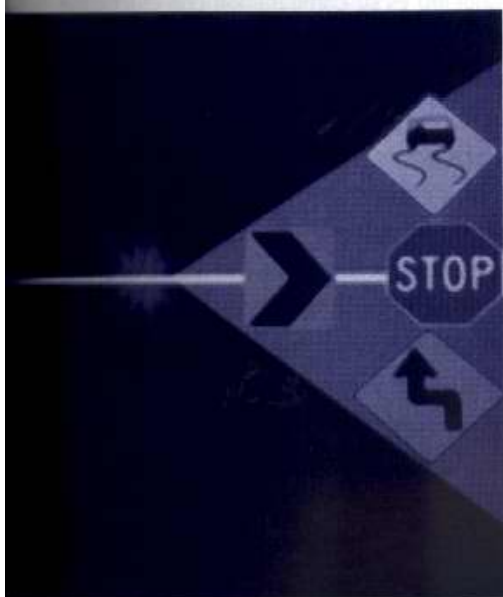
En el panorama de la práctica del aprendizaje a partir de los entornos creados por las nuevas tecnologías, más que aprender información, es necesario aprender a marcar la información, para encontrarla.

El aprendizaje por "marcado" es común entre los escolares, sobre todo en el aprendizaje conceptual. Establecemos marcas para señalar los conceptos, ideas, pasajes, ejemplos esclarecedores, que nos puedan guiar en el oficio de aprender. La mayoría de las veces las marcas son espaciales, pueden ser identificadas visualmente, aunque no necesariamente, puesto que en un proceso o una trayectoria las marcas más importantes son temporales. La durabilidad temporal de las marcas depende de la naturaleza de la tarea a aprender. Una vez concluida la tarea, las marcas se olvidan.

Lo más importante que pueden aportar los medios a la discusión acerca del aprendizaje y el intelecto humano es el involucrar una forma de expresión que parte de un lenguaje determinado, pero que está inmersa en una intencionalidad más amplia de formación de un sistema simbólico estrechamente relacionado con una forma de representación del mundo.

Lenguaje humano y lenguaje de los medios

Uno de los aspectos fundamentales relacionados con la inteligencia, su desarrollo, y los procesos cognitivos que tienen lugar cuando un elemento como el lenguaje o algún otro vehículo comunicacional interviene, es la



Si consideramos al lenguaje como el primer medio comunicacional estructurado, y el modelo a partir del cual se estructuran los demás medios de expresión, es posible advertir la influencia de los medios al estudiar el lenguaje y la forma en que afecta al desarrollo del pensamiento. Algunos teóricos sostienen que el hombre estructura su pensamiento a partir del lenguaje, mientras que otros argumentan la independencia del pensamiento con respecto al lenguaje.

manera como afecta en el individuo el conocimiento y uso de esas estructuras en su propio dominio conceptual y del discurso.

La siguiente pregunta ha estado latente en este texto: ¿cómo afectan los medios de comunicación e informa-

ción a las estructuras cognoscitivas de los sujetos?, más concretamente, ¿a qué estructuras cognitivas afectan principalmente cada uno de los medios?

Si consideramos al lenguaje como el primer medio comunicacional estructurado, y el modelo a partir del cual se estructuran los demás medios de expresión, es posible advertir la influencia de los medios al estudiar el lenguaje y la forma en que afecta al desarrollo del pensamiento. Algunos teóricos sostienen que el hombre estructura su pensamiento a partir del lenguaje, mientras que otros argumentan la independencia del pensamiento con respecto al lenguaje.

Bruner (1988), es muy claro en cuanto a la influencia del lenguaje sobre la formulación conceptual: por un lado, declara que el lenguaje no solo afecta a la estructura de la memoria, sino también a la percepción, adjudica un gran valor a la influencia semántica y sintáctica del lenguaje sobre las clasificaciones de los niños en experimentos transculturales.

"De un modo bien distinto al que presumía Whorf en la versión léxica de su hipótesis, todo parece indicar que hemos descubierto una importante correspondencia entre las estructuras lingüística y conceptual. Tal correspondencia no se refiere a las palabras aisladas, sino a su grado de inclusión jerárquica tanto en el lenguaje como en el pensamiento; no tiene que ver con la riqueza cuantitativa del vocabulario en diferentes dominios, como tampoco con la accesibilidad, sino con la presencia o ausencia de palabras de orden superior que pueden emplearse para integrar distintos dominios de palabras y objetos en estructuras jerárquicas. Por muy rico que pueda ser el vocabulario disponible para describir un determinado dominio, tendrá siempre una utilidad limitada como instrumento del pensamiento si no se le organiza en forma de jerarquía que pueda activarse como un todo."

Hay diversas formas de ingresar a la discusión sobre el problema de equiparar a los medios de comunicación con el lenguaje. Evidentemente se trata de hacer una serie de analogías, a lo cual la investigación social está acostumbrada. La primera de ellas es que los medios de comunicación se presentan en un lenguaje determinado, presentan una forma diferente de narrar. Y aunque el lenguaje escrito ha sido muy estudiado, lo que ha prevalecido es su comparación con el lenguaje oral. Esto está bien, sin embargo, tomando en cuenta que el lenguaje escrito es muy diferente del oral, puesto que requiere de una estructura y vehículo de presentación diferentes, en realidad cualquier otro lenguaje puede ser una alternativa a la comunicación oral. Algo que no se acostumbra hacer en los estudios lingüísticos es la comparación del lenguaje oral con otros lenguajes comunicacionales, como los audiovisuales. Estos últimos tienen en su haber una serie de reglas fácilmente explícitas y de restricciones que más se asemejan a la escritura que a la oralidad.



Entonces, puede ser esclarecedor el tratar de establecer una comparación a nivel conceptual entre el lenguaje escrito y el lenguaje audiovisual. Sin embargo, estableciendo un paralelismo entre las formas de pensamiento a las que alude Bruner y su forma más elaborada de presentación en la escritura, resultaría que los medios audiovisuales son más propios de la narración, que de la argumentación.

Los medios también se caracterizan por una semántica y una sintaxis propias de un lenguaje y sobre ellas se construyen los mensajes, las líneas de significado que finalmente arroban o dejan indiferente al espectador. En los medios audiovisuales, el manejo del tiempo y el espacio es fundamental. Esta es una característica del lenguaje en el que estos medios se exponen y una premisa básica del contrato entre medio y espectador. Imágenes y sonidos o frases sugerentes permiten los saltos en el tiempo y el espacio, sin perder continuidad en el relato, previa participación del espectador que construye los puentes necesarios en la sucesión de esquemas mentales. Cuando éste relata la película o programa televisivo, transforma la sucesión de imágenes en una continuidad temporal y espacial que en realidad no es lo que audiovisualmente se ha presentado. Bruner llama a este efecto "la liquidación del realismo nominal", el cual pasa de manera natural, al exponerse el individuo a los sistemas de referentes y al manejo de los lenguajes y signos estructurados en unidades de significado.

Dice Bruner: "El realismo, en tanto que forma de entender el mundo, puede caracterizar el concepto que una persona tiene del lenguaje y las palabras, así como su concepto del pensamiento en general. Cuando se considera que una palabra es tan real como aquello que representa, la actitud psicológica (y la postura filosófica) correspondiente se denomina realismo nominal o verbal. La destrucción del realismo nominal o verbal puede ser, de esta suerte, una cuña que termine por hacer pedazos la unitaria solidaridad de

una concepción realista del mundo. Una vez que el pensamiento ha sido disociado de sus objetos, el terreno está preparado para que los procesos simbólicos empiecen a dejar atrás a los hechos concretos, para que el pensamiento se oriente hacia lo posible, no sólo hacia lo real."

Hay un punto que inquieta a muchos investigadores y teóricos de la inteligencia y los procesos cognitivos: el papel de la herencia en el desarrollo intelectual de los individuos. Howard Gardner es muy explícito en ello, y también lo es Bruner. Al referirse a la formación y desarrollo de la capacidad simbólica, éste escribe: "Una de las principales rupturas en la evolución del hombre han sido sus capacidades verbal y simbólica, a las que sólo puede accederse gradualmente por medio del aprendizaje. Sapir (1921) tenía toda la razón al señalar que no hay forma de demostrar que una lengua humana es más sofisticada que cualquier otra, y

que, por tanto, el habla que emplea un miembro de la Academia no es más compleja que la de un hotentote. Sin embargo, fue el propio Sapir quien agregó que en lo que las personas difieren entre sí es en la forma de extraer del uso del lenguaje las herramientas necesarias para organizar el pensamiento. La formación intelectual que hace posible a la postre emplear el lenguaje como instrumento del pensamiento requiere mucho tiempo y un complejo adiestramiento."

Dice Bruner: "El realismo, en tanto que forma de entender el mundo, puede caracterizar el concepto que una persona tiene del lenguaje y las palabras, así como su concepto del pensamiento en general. Cuando se considera que una palabra es tan real como aquello que representa, la actitud psicológica (y la postura filosófica) correspondiente se denomina realismo nominal o verbal...La destrucción del realismo nominal o verbal puede ser, de esta suerte, una cuña que termine por hacer pedazos la unitaria solidaridad de una concepción realista del mundo. Una vez que el pensamiento ha sido disociado de sus objetos, el terreno está preparado para que los procesos simbólicos empiecen a dejar atrás a los hechos concretos, para que el pensamiento se oriente hacia lo posible, no sólo hacia lo real."

Los medios enriquecen no solamente el acervo simbólico del individuo, sino que contribuyen al crecimiento y transformación de los esquemas de pensamiento aprendidos. Piaget ha explorado, dentro de una aproximación molar de la cognición humana, la manera en que el individuo logra organizar el mundo en esquemas de significado personal, haciendo hincapié en la realidad constructivista -la cual tampoco escapa a Vygotsky- del pensamiento humano. Los hallazgos de ambos son fundamentales para comprender y justificar las nuevas teorías de los esquemas y la aproximación constructivista del aprendizaje.

Después de este último aserto, pareciera plausible considerar que los individuos expuestos al lenguaje de los medios audiovisuales necesitan hacer una doble transducción para que la comunicación de los medios pueda afectar las estructuras conceptuales del individuo, ya que será necesario que traduzca en palabras las secuencias audiovisuales, para poder integrarse a su siste-

ma conceptual. En principio, no debiera ser así, de acuerdo con la teoría existente sobre los esquemas cognitivos, el individuo ha asimilado previamente las bases de la utilización de un lenguaje y a ellas alude cuando se trata de aprender uno nuevo. Es notorio que cuando el nativo de una lengua determinada incursiona en una lengua extraña trata de dar sentido a lo nuevo a partir de su propia lengua. Sólo paulatinamente se van evidenciando en su experiencia las diversas particularidades del nuevo lenguaje. Los esquemas del significado y uso de un lenguaje existente son las bases sobre las cuales se construye el conocimiento de un nuevo sistema simbólico.

De esta manera, los medios enriquecen no solamente el acervo simbólico del individuo, sino que contribuyen al crecimiento y transformación de los esquemas de pensamiento aprendidos. En última instancia, los medios apelan al sistema simbólico del individuo para transformar esquemas, pero solamente podemos hablar de una influencia efectiva de los medios sobre la mente cuando al desaparecer éstos de la escena, su cualidad de expresión, su lenguaje, permanece reconocible en la organización del pensamiento individual.

A manera de conclusión

De los interrogantes planteados a lo largo de este recorrido quizá pocos han sido suficientemente tratados como para poder decir que nos aproximamos a su respuesta. La discusión está abierta a la pretensión de relacionar a los medios con la mente y el aprendizaje de los seres humanos. No es una tarea fácil, pero es mi particular convicción de que, si tal relación existe, se encuentra en la exploración de los sistemas simbólicos que manejan tanto los individuos como los medios.

Deliberadamente no se incluyeron en el presente análisis las aportaciones de dos fuentes importantes de conceptualización y análisis: 1) las teorías mediacionales, que no solamente incurren en el ámbito de la comunicación educativa, sino en la misma ciencia cognitiva, y 2) las aportaciones de las teorías desarrollistas.

En efecto, la perspectiva sociocultural de Vygotsky contiene aspectos relevantes para incorporar a la discusión los factores que inciden en la interiorización de la realidad por parte del sujeto, y los instrumentos de mediación, particularmente el lenguaje, que hacen posible el manejo simbólico de esa realidad. En esta perspectiva, el papel mediador de los símbolos es clara cuando se identifica al propio pensamiento discurriendo en una base semiótica de manejo de signos-herramientas, cuyo dominio es la base para el desarrollo de un individuo inteligente.

Por otro lado, Piaget ha explorado, dentro de una aproximación molar de la cognición humana, la manera en que el individuo logra organizar el mundo en esquemas de significado personal, haciendo hincapié en la realidad constructivista -la cual tampoco escapa a Vygotsky- del pensamiento humano. Los hallazgos de ambos son fundamentales para comprender y justificar las nuevas teorías de los esquemas y la aproximación constructivista del aprendizaje. De ahí su importancia en el tema del presente artículo, cuyo desarrollo quedará pendiente para otro momento.

Bibliografía

- Ausubel, D.; Novak, J. y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*, México, Trillas (2ª edic.).
- Bruner, J. (1988). *Realidad mental y mundos posibles*. Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia, Barcelona, Gedisa.
- Castañeda, M.; Acuña, C. y Morales, C. (1996). Taller de análisis, representación y estructuración del conocimiento para el diseño de materiales instruccionales, *Material educativo de la Maestría en Tecnología Educativa*, México, ILCE.
- Gagné, R. (1987). *Las condiciones del aprendizaje*, México, Interamericana (4ª edic.).
- Gardner, H. (1994). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*, México, FCE (2ª edic.).
- Gardner, H. (1988). *La nueva ciencia de la mente*. Historia de la revolución cognitiva, México, Paidós.
- McLuhan, M. y McLuhan, E. (1990). *Leyes de los medios*. La nueva ciencia, México, CNCA-Alianza.
- Morales, C. (1996). "Apuntes para la investigación del estudio independiente", en Patricia Ávila y Cesáreo Morales (Coord.) *Estudio independiente*, México, ILCE-OEA.
- Norman D. (1976). *Memory and attention. An introduction to human information processing*. New York, John Wiley & Sons (2ª edic.).
- Pozo, J. I. (1993). *Teorías cognitivas del aprendizaje*, Madrid, Morata (2ª edic.).
- Rubin, A. (1996). "Usos y efectos de los media: una perspectiva uso-gratificación", en Bryan Jennings y Dolt Zillman (Comp.) *Los efectos de los medios de comunicación. Investigaciones y teorías*, Barcelona, Paidós.
- Salomon, G. (1980). "Medios y sistemas de símbolos relacionados a la cognición y el aprendizaje", en *Revista de Tecnología Educativa*, vol. 6 (1), pp. 6-38.
- Veenema, S. y Gardner, H. (1996). "Multimedia and multiple intelligences", en *The American Prospect* N° 29 (nov.-dic.), pp. 69-75.

