

Silvia explora estrategias cognitivas

EL VIAJE DE SILVIA: NUEVO DIARIO DE EXPERIMENTACIÓN EN EL AULA

Anibal Puente Ferreras · Virginia Jiménez Rodríguez · Carmen Llopis Pablos



GUÍA DE VIAJE 1



Índice

Escuela Nueva de Rabindranath Tagore	5
Reflexiones sobre textos educativos de Tagore	6
El cambio como objetivo de la educación	9
Aprendizaje	11
Clases de aprendizaje	12
Aprendizaje por discernimiento	15
Insuficiencias del modelo conductista	17
Metáforas de aprendizaje	18
Cambio cognitivo	20
Sistema cognitivo y de respuesta	23
Procesos cognitivos básicos	25
Procesamiento de información en el cerebro	27
Selección de información	28
Aprendizaje memorístico	30
Alumno activo	31
Principios de la teoría cognitiva	32
Cognición aplicada	34
Aprendizaje por descubrimiento	35
<i>Simulando el aprendizaje por descubrimiento</i>	37
<i>Entrenamiento en estrategias por descubrimiento</i>	38
Tipos de conocimiento	38
Nuevas orientaciones educativas	41
Teoría de la atribución y respuestas atributivas	42
<i>Respuestas emocionales y atribución de causas</i>	44
<i>¿Cómo mejorar las atribuciones?</i>	45
Auto-eficacia y rendimiento académico	46
Auto-eficacia y modelado académico	48

Aprendizaje cooperativo	50
Resiliencia educativa.....	51
Aprendizaje autorregulado	53
Clasificación de las estrategias	55
Aprendizaje estratégico.....	57
Aprendizaje significativo	60
<i>Mapas de conceptos</i>	61
Enfoque constructivista.....	64
<i>Tipos de constructivismo</i>	65
<i>Constructivismo de Piaget</i>	67
<i>Vigotsky, enfoque histórico cultural</i>	68
Pensamiento reflexivo.....	71
Modelado participativo	72
Solución de problemas, visión tradicional.....	74
Solución de problemas, visión contemporánea.....	76
¿Qué se necesita para ser un experto?.....	78
¿Cómo mejorar el comportamiento experto?.....	79
Enseñando a pensar.....	80
Pensamiento crítico (Con la colaboración de Núñez Núñez, C.).....	83
¿Limita la inteligencia el pensamiento crítico?	84
Pensamiento creativo	85
Programa de pensamiento productivo.....	88
El solucionador de problemas IDEAL.....	89
Herramientas de pensamiento (CoRT de Bono).....	89
Enriquecimiento instrumental de Feuerstein	90
Bibliografía recomendada	93

Escuela Nueva de Rabindranath Tagore

"Cada niño al nacer nos trae el mensaje de que Dios no ha perdido aún la esperanza en los hombres"
(R.Tagore, tomado de "Pájaros Perdidos")

Rabindranath Tagore nació en Calcuta el 6 de mayo de 1861 y murió en Santiniketan, el 7 de agosto de 1941. Fue un poeta bengalí, filósofo, artista, dramaturgo, músico, novelista. Laureado con el Premio Nobel de literatura en 1913, convirtiéndose en el primer asiático condecorado con este reconocimiento. Además de sus cualidades literarias, Tagore fue un educador extraordinario. Aunque sus ideas pedagógicas no son muy conocidas en Occidente, bien merecen una consideración especial en esta guía para maestros.

Tagore **creó una escuela de carácter universal** 'Santiniketan' (Morada de Paz). Su creencia fundamental era que la educación es la base de la sociedad y que **los maestros** de hoy **son los árbitros del destino de la sociedad futura**. Para hacer posible la escuela, se vio obligado a vender los derechos de propiedad literaria de todos sus libros. La escuela comenzó con una docena de alumnos, uno de los cuales fue su hijo y los otros eran alumnos rechazados por el sistema educativo hindú y sus familias. Algunos de estos alumnos llegaron a figurar entre los hijos más distinguidos de la India contemporánea. Creía que en cada ser humano hay una **posibilidad de grandeza** y que todo está en saber **desarrollar sus potencialidades**. Santiniketan ha justificado esa convicción, demostrando que si la forma de encarar la educación es imaginativa y es la que corresponde a ese hombre o esa mujer, y si se cuenta con un espíritu libre para inspirar y guiar al alumno, no hay meta que no pueda alcanzarse.

Como maestro sostuvo con firmeza que la educación debe permitir que el niño se desarrolle en el marco de la naturaleza, por hallarse también firmemente persuadido de que la extensión de la tierra y la del cielo, el silencio de la noche y la promesa de la mañana, la belleza de los astros y el brillo del sol deben penetrar y afectar la personalidad

del niño. Gradualmente todas estas cosas, pensaba, tienen que convertirse en parte de nuestro ser, para que nuestro carácter acuse la misma armonía que se encuentra en la naturaleza.

Mi fe, decía, no la deposito en institución alguna, sino en los hombres que piensan con claridad, sienten con nobleza y actúan rectamente, sean de donde sean; porque esos hombres son como canales por los que circula y se transmite la verdad moral de que todos necesitamos. Para él la belleza tenía que ser de orden moral, y la moral estar penetrada de un sentido cierto de la belleza. Los fines a los que debía dedicarse toda vida humana son la verdad, la bondad, la belleza; y el propósito de la educación, preparar a hombres y mujeres a buscar, reconocer y alcanzar esas tres cosas. La tarea de mensajero de la paz y la dignidad para todos los hombres se completa con su obra creadora. La mejor manera de continuar es reflexionar en torno a sus planteamientos pedagógicos. Aquellos maestros amantes de la poesía y el teatro encontrarán en su obra creativa una filosofía que transluce una espiritualidad planetaria y una sensibilidad de extrema delicadeza.

Reflexiones sobre textos educativos de Tagore

1.- "La mejor educación no es la que nos informe sobre las cosas, sino la que nos armonice con todo lo que existe en el mundo. Las escuelas actuales ignoran por sistema esa educación. Desde los primeros años, nuestros hábitos se forman, y la enseñanza que nos transmiten nos separa de la naturaleza. Como resultado, se crea una oposición entre nuestro espíritu y el mundo. La más importante tarea de la educación continúa abandonada: se frustra a la infancia apartando de ella la vida y dándole en sustitución elementos áridos de información."

2.- "La separación que existe en nuestro país entre la educación y la vida es una realidad insuperable; conjuntarlas es casi imposible. El resultado, no es otro que una recíproca hostilidad entre ambas. Se ha apoderado de nosotros la desconfianza y la aversión a todo cuanto aprendemos en las escuelas y las universidades. Cualquier aspecto de la vida real que nos rodea está en abierta contradicción con las enseñanzas que recibimos".

(De "Las vicisitudes de la educación" publicado en la revista "Sadhana" en 1892).

3.- "Lo que hoy en día llamamos aquí una escuela en realidad es una fábrica, y los profesores forman parte de ella. A las diez y media de la mañana, la fábrica abre sus puertas al toque de campana; después, y a medida que los profesores comienzan a hablar, la máquina empieza a funcionar. Los profesores dejan de hablar a las cuatro de la tarde, hora en que la fábrica se cierra y los alumnos vuelven a sus casas llevándose algunas dosis de un saber manufacturado. Más tarde, este saber es probado mediante un examen y seguidamente etiquetado".

4.- "Para que respondan a las necesidades de nuestra época, las escuelas han de cumplir las condiciones siguientes: que sus enseñanzas sean a la vez actuales y variadas; que se nutran el corazón en la misma medida que el intelecto, y que ningún desacuerdo o

contradicción turbe la mente de nuestros jóvenes; que la educación no se convierta en algo irreal, pesado y abstracto ni influya en los alumnos sólo durante las horas de clase”.

(De “El problema de la educación”, publicado en la revista “*Bangadarsham*” en junio de 1906).

5.- “...nuestros métodos de educación aún se basan en los modelos importados. Nuestras Universidades ofrecen todas las posibilidades de estudio, salvo de las disciplinas que nos son propias. Para los estudios hindúes o islámicos tenemos menos facilidades que las obtenidas corrientemente por los estudiantes alemanes. Gracias a las tendencias actuales, nos hemos dado cuenta por fin de que este tipo de educación nos perjudicaba. Si no hacemos otra cosa que repetir como loros lo que Occidente nos enseña, esto por el momento podrá divertir al espectador, pero no será de utilidad alguna a la humanidad. Ella espera de nosotros que aprendamos a expresarnos en nuestro propio lenguaje”.

(De “Universidad hindú”, artículo publicado en la revista “*Tattvabodhini Patrika*” en 1911).

6.- “El factor más importante de la educación es un ambiente de actividad creadora donde la actividad intelectual pueda desarrollarse sin traba alguna. La enseñanza debe ser manantial desbordante de cultura, espontáneo e incontenible. La educación sólo es sana y natural cuando es fruto de un saber viviente y pujante.”

(De “Centro de la cultura india”, Conferencia publicada por la Sociedad para la Promoción de la Educación Nacional en el año 1919).

7.- “Para mí, en efecto, el niño vive hasta los doce años, más por el subconsciente que por la conciencia clara, y lo que importa en sus primeros años no es que su memoria se pueble de conocimientos que tiene muy presentes en el espíritu, sino que su subconsciencia se llene de belleza al contacto de la Naturaleza viviente”.

(Conferencia pronunciada el 5 de mayo de 1921, en el Instituto Juan Jacobo Rousseau de Ginebra)

Nota: Estos textos son tomados de José Paz Rodríguez “Tagore, un precursor de la nueva educación en la India” Revista *Recre@rte*, N° 3, junio, 2005, ISSN: 1699-1834.

El cambio como objetivo de la educación

Tagore muestra su convencimiento de la necesidad de **cambiar los modelos** de enseñanza y aprendizaje tradicionales. Los cambios para ser eficaces deben estar inspirados en una filosofía revolucionaria, que **modifique las estructuras profundas del sistema** y del ser humano. Ahora bien, los cambios excepcionalmente se producen de forma drástica, aunque ese sea el deseo de muchos pedagogos. A pesar de algunos comentarios pesimistas, la psicología de la educación ha avanzado lenta y progresivamente en los últimos años. Las investigaciones científicas nos han permitido conocer y evaluar con mayor precisión la forma de aprender de los alumnos y mejorar los productos tecnológicos aplicables al entorno educativo. El aprendizaje ahora es mucho más activo y la educación incluye no sólo lo cognitivo e instrumental sino lo afectivo y motivacional.

Los cambios y las intervenciones se centran principalmente en dos aspectos: el aprendizaje y la enseñanza. La **enseñanza** se refiere a "la disposición de los elementos y/o condiciones para activar y apoyar el proceso interno de aprendizaje". El **aprendizaje**, por otra parte, implica cambios en el conocimiento y comportamiento del alumno como consecuencia de las experiencias. Por lo tanto, la educación significa siempre un cambio de los alumnos en función de la manipulación del entorno y la estimulación interna.

Thorndike, famoso psicólogo de la educación, plantea que **"Nadie al ser educado permanece como estaba. No educaríamos si supiéramos que no íbamos a cambiar nada a nadie... Entonces, al analizar los procesos educativos uno estudia siempre la existencia, naturaleza, causa o valor de algún tipo de cambio"**.

Dewey en su libro *Experiencia y Educación* dedicado a la educación centrada en el alumno, argumenta que **"toda educación genuina sucede a la experiencia"**, pero también advierte de que **"no todas las experiencias son genuinas** o igualmente educativas". Por desgracia, muchas manipulaciones son lo que él llama "anti-educativas".

El cambio esperado por parte de los alumnos puede producirse en el comportamiento o en la cognición (estructuras mentales). Dependiendo del mayor o menor énfasis en alguno de estos aspectos da origen a dos visiones diferentes del aprendizaje. Aquellos que ponen el acento en el **cambio del comportamiento** se denominan conductistas. Este acercamiento supone la determinación de la relación entre dos factores, las manipulaciones educativas y los resultados. Ambos corresponden a eventos observables externamente: las manipulaciones en la instrucción tiene que ver con la naturaleza del estímulo que es presentado al aprendiz, mientras que los resultados hacen referencia a la naturaleza de la respuesta que el aprendiz produce cuando se le evalúa. De acuerdo con los conductistas, el objetivo de la psicología educativa es determinar cómo las manipulaciones afectan a los cambios de conducta. Así, la cuestión principal es esta: ¿existe alguna relación entre las manipulaciones educativas y los resultados académicos?



RECAPITULACIÓN

- a) ¿El aprendizaje siempre se traduce en un cambio de conducta? Justifique la respuesta tanto si es afirmativa como negativa.
- b) Cuando en el texto se habla de manipulaciones educativas ¿a qué aspectos de la instrucción nos referimos?
- c) ¿Cree que todos los fenómenos de aprendizaje pueden explicarse desde la perspectiva conductista? Razone la respuesta. En caso de que todavía no tenga elementos para responder esta cuestión no se preocupe en apartados posteriores seguramente encontrará una adecuada respuesta.

Aprendizaje

Los psicólogos y educadores han dedicado mucho tiempo para tratar de comprender cuáles son las causas de las dificultades que los niños tienen para aprender determinadas tareas. La razón que explica ese enorme esfuerzo es la importancia crucial que representa el aprendizaje a lo largo de nuestras vidas. Mediante el aprendizaje no sólo adquirimos habilidades académicas, tales como la lectura, escritura, etc., sino que también adquirimos el conocimiento necesario para funcionar en nuestra vida diaria.

¿Qué ocurre cuando se aprende algo nuevo? Esta pregunta no siempre es fácil de responder. Muchas veces las personas no somos capaces de expresar de forma nítida los procesos de aprendizaje que ocurren dentro de nuestro cerebro. Unas veces porque no estamos entrenados para realizar análisis introspectivos. Otras veces porque no tenemos las palabras apropiadas para describir lo que creemos conocer. Esta situación se torna más complicada cuando el aprendizaje es analizado en niños. Estas son algunas de las razones por las cuales el aprendizaje debe ser analizado principalmente a través de las ejecuciones ante determinadas situaciones. Sin embargo, esto no es tan simple como pareciera a primera vista.

En primer lugar, en una situación de **aprendizaje** intervienen múltiples **factores** que es necesario controlar para evitar que sus efectos se mezclen. Por ejemplo, es muy frecuente que en el aprendizaje de una tarea participen elementos motivacionales, o la maduración natural de un organismo. ¿Cómo deslindar los efectos de cada uno de estos factores? Una manera de controlarlos es mediante diseños que nos permitan eliminar todos los efectos, exceptuando aquel que interesa examinar, o utilizar grupos igualados para neutralizar los efectos de las variables extrañas. En segundo lugar, la **ejecución** no siempre se manifiesta de forma inmediata. A veces es necesario que se den ciertas condiciones para que el organismo se movilice y ejecute determinadas conductas aprendidas. O sea, que la ejecución, en general, puede ser un buen indicador del aprendizaje, pero no debe asumirse que siempre refleja fielmente los cambios ocurridos en la conducta y/o en el pensamiento de las personas.

A partir de estas consideraciones, podríamos **definir el aprendizaje** como un cambio relativamente permanente de las ejecuciones potenciales como consecuencia de

las experiencias. Independientemente de la perspectiva que se adopte, casi todas las concepciones del aprendizaje han incluido –implícita o explícitamente– algunos criterios para su definición:

- 1.- El cambio en la conducta de un individuo o en su habilidad para hacer algo.
- 2.- El cambio como resultado de la práctica o de la experiencia.
- 3.- El cambio como un fenómeno que se mantiene de forma más o menos permanente.



RECAPITULACIÓN

La conducta de los animales y de las personas está en un continuo proceso de adaptación y moldeamiento por parte del entorno. Los animales más simples tienen una capacidad limitada de cambio que depende de los instintos orientados y determinados por impulsos biológicos. A medida que nuestra especie se ha vuelto más compleja resulta más difícil distinguir las conductas instintivas de aquellas debidas o influidas por otros factores ambientales y cognitivos. Los psicólogos distinguen entre conductas innatas (instintivas y reflejas) y conductas aprendidas. Las instintivas presentan las siguientes características, son: específicas de cada especie, estereotipadas, muy resistentes al cambio y que se desencadenan ante la presencia de ciertos estímulos específicos de la especie. Por ejemplo, el instinto maternal implica una serie de patrones conductuales heredados que hacen que la madre desee cuidar de su bebé.

Ante las conductas instintivas podemos preguntarnos si éstas forman parte de las conductas aprendidas. En caso de no ser así, ¿qué características tienen las conductas aprendidas que las diferencian de las conductas instintivas y reflejas? Reflexione y elabore una respuesta adecuada pues no todas las conductas son susceptibles ni de cambio ni de aprendizaje. Dependiendo de su respuesta estaremos preparados para abordar algunas diferencias entre los tipos de aprendizaje

Clases de aprendizaje

Dentro de la literatura clásica sobre aprendizaje se distinguen varias **clases**: el aprendizaje **asociativo**, destacándose dentro de éste el condicionamiento clásico o respondiente y el condicionamiento operante, y el aprendizaje **cognitivo** que es el que verdaderamente nos interesa y que desarrollaremos con mayor extensión.

El aprendizaje asociativo, cuyo ejemplo más típico es el aprendizaje de pares asociados, incluye tres **fases**:

La codificación del estímulo, en la cual la persona aprende a discriminar el estímulo apropiado.

La mediación, en la cual se aprende un vínculo (*hook up*) asociativo entre el estímulo y la respuesta

El aprendizaje de la respuesta, en el cual la persona aprende una respuesta apropiada entre otras

Si lo que se tiene que aprender son asociaciones entre pares de palabras, dependiendo de la proximidad física, fonética o semántica se producirán interferencias y transferencias entre los pares de palabras. Veamos dos listas de pares, una fácil de recordar (río-agua, madre-padre, mesa-silla, arriba-abajo) y otra difícil de recordar (XQKZ-QKZX, ZXQK-XKQZ, KZXQ-ZXQK, QZKX-KQZX).

El principio que mejor explica el aprendizaje asociativo es la **contigüidad**. La contigüidad puede ser física, temporal, semántica, etc. Siempre que dos cosas o sensaciones se presentan juntas una y otra vez se llegan a asociar. Más tarde cuando se presenta una de las cosas, palabras o sensaciones (estímulo), la otra será también recordada (respuesta). Muchos psicólogos consideran que esta clase de aprendizaje es difícil de distinguir del **condicionamiento clásico** y operante.

Pavlov demostró que un perro podía ser condicionado para salivar tras haber oído un timbre. Y lo logró mediante el emparejamiento contiguo del sonido con la comida. Al comienzo de la experiencia hacía sonar el timbre y luego, rápidamente, alimentaba al perro. Tras repetir estos actos varias veces, el perro comenzó a salivar después de haber oído el sonido, pero antes de haber recibido la comida. Ahora el sonido era un estímulo condicionado que podía producir la salivación por sí mismo. La respuesta de salivar tras el sonido constituía una respuesta condicionada, semejante a la respuesta original.

Los hallazgos de Pavlov y de otros, que han estudiado el condicionamiento clásico, poseen al menos dos **implicaciones en el ámbito educativo**: en primer lugar, es posible que muchas de nuestras reacciones emocionales a diferentes situaciones hayan sido aprendidas a través del condicionamiento clásico; en segundo lugar, se ha evidenciado que los procedimientos basados en este condicionamiento pueden ser empleados para ayudar a las personas a aprender respuestas emocionales útiles. Así, por ejemplo, las personas pueden aprender a mostrar menos respuestas temerosas ante situaciones que les resultaban amedrentadoras, como las que suponen hablar en público o tomar un examen. A veces este aprendizaje se inmiscuye en el aprendizaje académico a través de dos principios perfectamente reconocidos: la generalización de estímulos y respuestas y la discriminación de estímulos y respuestas.

Veamos un ejemplo relacionado con la **lectura**. Los procesos de **discriminación** juegan un papel importante en la diferenciación de letras y palabras. Varios son los métodos que se han propuesto. El primero es la presentación sucesiva de letras (por ejemplo, la "b" y la "d"). Se enseña la "b" y se pregunta: ¿ésta es una "b"? Luego se presenta la "d" y se pregunta: ¿ésta es una "d"? Este proceso se continúa por un tiempo hasta que quede garantizada la discriminación. El segundo es la presentación simultánea, se escriben pares de letras como "bd", "db", "db", "bd" y se solicita que el estudiante marque con un círculo una de las letras. El tercer método es la comparación con la muestra. Se presenta

una muestra de letras que presenta algún parecido y se escribe una de las letras como diana. Se pide que el estudiante seleccione de la muestra aquella que sea igual a la diana. El último método es la comparación demorada con la muestra. En este caso se elimina la muestra antes de presentar las comparaciones. Por lo general, se aprende mejor cuando se utiliza el método de comparación con la muestra que cuando se utiliza la comparación demorada.

El padre del condicionamiento operante (inicialmente denominado instrumental) fue Thorndike, descubridor de la **ley del efecto**. El enunciado de esta ley señala que: cualquier acto que produzca un efecto satisfactorio en una determinada situación, tenderá a ser repetido ante esa situación u otra similar. En otras palabras las acciones que son recompensadas se fortalecen, mientras que aquéllas que son ignoradas o no reforzadas se debilitan y desaparecen gradualmente. Adicionalmente a la ley del efecto, formuló otras leyes como la del **ejercicio**, que señala que las conexiones entre un estímulo y una respuesta se fortalecen con la práctica y se debilitan si no se practican; la **ley de la disposición**, que dice que los organismos poseen un conjunto de capacidades y condiciones necesarias para el aprendizaje.

Más tarde Skinner amplió y precisó algunos de estos conceptos dentro del modelo de **aprendizaje** denominado **operante**. De forma muy esquemática enunciaremos la esencia del modelo. La conducta, como **respuesta y acción**, sirve para designar lo que una persona hace ante determinada situación. Podemos imaginar una conducta entre dos series de influencias ambientales: las que le preceden (antecedentes) y las que la siguen (consecuencias). Esta relación puede señalarse como antecedente-conducta-consecuente. Si la conducta es influida por sus antecedentes y **consecuencias** puede ser modificada mediante algún cambio en los antecedentes, en las consecuencias o en ambas. El análisis de las consecuencias ha dado origen a la **teoría del refuerzo**. Las consecuencias pueden ser positivas, negativas o castigos. El que una consecuencia pueda ser considerada como positiva o negativa depende de la percepción y del significado. Una manera objetiva de conocer si una consecuencia es positiva o negativa, es mediante la observación del comportamiento posterior de la persona ante situaciones semejantes.



RECAPITULACIÓN

El condicionamiento clásico y operante ha sido criticado como instrumento para aprender y modificar conductas. Una de las principales críticas se centra en el automatismo de sus principios y en la ausencia de elementos racionales y cognitivos que justifique el aprendizaje y el cambio. Un ejemplo claro de este automatismo es la frase de Watson. Pareciera que estos modelos de aprendizaje fueran diseñados para entrenar animales. Algunas de las críticas han resultado muy ácidas en cuanto a la aplicación del castigo como práctica educativa y de crianza en la familia

- En el campo educativo, Watson escribió una frase muy polémica: "Dadme una docena de niños sanos y bien formados y permitidme criarles en mi mundo. Yo os garantizo que eligiendo al azar puede hacer de uno de ellos un médico, un abogado, un artista o incluso un mendigo o un ladrón" (Watson, 1924, p. 104). Reflexione sobre los elementos que pueden dar origen a la polémica.
- ¿Qué es más útil en el campo educativo: el refuerzo positivo, o el castigo?
- ¿Está de acuerdo en erradicar totalmente cualquier forma de castigo?
- ¿Son repudiables todas las técnicas de control conductual?

Aprendizaje por discernimiento

Para muchos psicólogos y educadores en estrecho contacto con los problemas de aprendizaje humano, **los modelos de aprendizaje asociativo** (clásico y operante) son **insuficientes** para explicar el comportamiento humano. Esta insatisfacción también se observa en los psicólogos americanos que se vieron favorecidos a principios del siglo XX con las entonces nuevas teorías conductistas sobre el aprendizaje. Por ello hicieron suya la crítica de Kohler a la interpretación de Thorndike del aprendizaje.

Durante su internación en la isla de Tenerife, Kohler realizó una serie de experimentos con monos (eran más bien problemas que debían resolver, por ejemplo alcanzar un plátano alejado requiriéndose para ello la tarea de ensamblar unos palos con otros) que confirman su suposición de que el **aprendizaje** no es fruto de un "ir probando" (ensayo y error) sino de la **reestructuración de la percepción de los problemas**.

Esta reestructuración aparece a los ojos de los observadores como **"discernimiento" del problema**, alcanzado por la "reflexión" y el "reconocimiento". El término utilizado por los teóricos de la Gestalt es el **Insight** (descubrimiento de los elementos y las relaciones de un problema para encontrar el significado como un conjunto).

El aprendizaje por discernimiento se caracteriza por los siguientes aspectos:

El discernimiento depende mucho de la ordenación de la situación problema. Un mono soluciona con más facilidad el problema de la utilización de las herramientas si los palos se hallan junto a la comida.

Una vez obtenida la idea que soluciona el problema, se puede repetir inmediatamente. El éxito del aprendizaje no aparece gradualmente como en el aprendizaje asociativo, sino de repente, generalmente después de una fase de inactividad.

La solución hallada por el discernimiento admite ser aplicada a nuevas situaciones cambiadas. Lo aprendido no suele ser una secuencia de actos, sino una estructura cognitiva que pone de manifiesto, por ejemplo, la relación entre los medios de ayuda y la finalidad del acto.

Tolman es el psicólogo que establece un puente para transitar desde una perspectiva conductista hacia una cognitiva, incluyendo aspectos de discernimiento provenientes de la psicología de la Gestalt. Tolman planteó la **teoría propositiva** del aprendizaje: "el comportamiento viene dado por la búsqueda de metas".

El modelo asociativo de aprendizaje parece satisfactorio si se trata de formas simples de conducta y básicamente mecánicas, pero en el caso de conductas complejas, éstas siempre van ligadas a la idea de **meta**. Su punto de partida era cognitivo, el aprendizaje es un método de saber cómo se llega a algo. Las situaciones de aprendizaje están coordinadas para el organismo mediante distintos **signos** que indican el camino hacia determinadas metas. Un ejemplo de ello son las representaciones que nos formamos cuando queremos conocer y desplazarnos en una ciudad nueva. Ciertos signos (cervecería, hotel, iglesia, museo, etc.) nos sirven de referencia para movernos con seguridad. Todos estos signos son ordenados en una estructura espacio-tiempo que es "elaborada en una central hasta proporcionar un mapa cognitivo" del medio ambiente. El **mapa cognitivo** de una situación puede indicar cuáles son las rutas que se deben escoger para alcanzar un determinado objetivo. Cada alternativa se puede considerar como provisional a pesar de todo, como una hipótesis que los resultados de la experiencia confirmarán o rechazarán. La práctica o la experiencia repetida refuerzan las expectativas, no las respuestas.

La diferencia principal entre las estrategias cognitivas y los mecanismos asociativos del aprendizaje estriba en la idea de que **no se aprende una secuencia de estímulos separados, sino que se resumen muchos estímulos para formar una representación interna, un concepto o un símbolo**. El medio ambiente no es simplemente un copiado "punto a punto", sino que está representado por símbolos en forma condensada. La enorme ventaja de los organismos que están capacitados para la utilización de los símbolos frente a los organismos que no pueden reaccionar ante señales, consiste en que, para solucionar los problemas, no precisan ensayar una larga serie de secuencias estímulo-respuesta, pues comprueban las diferentes posibilidades en el "mundo interno".



RECAPITULACIÓN

- En psicología existe una escuela denominada Gestalt que utiliza un término curioso "insight". Amplíe su significado buscando en Internet y describa algunas de sus aplicaciones al campo educativo;
- Después de descubrir el significado de "insight", describa alguna situación personal que confirme que este concepto es aplicable al área de solución de problemas;
- Gestalt es una palabra alemana que significa "buena forma" o "buena figura". También significa la tendencia a ver las cosas como un "todo" o en conjunto, más que como partes separadas.

Resuelva alguna de estas situaciones de percepción. Entre en Internet con "Alucina con las ilusiones ópticas más sorprendentes".

Insuficiencias del modelo conductista

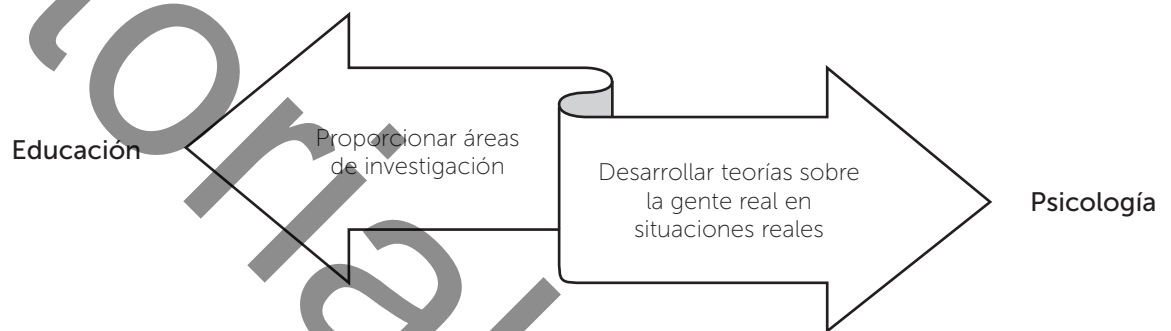
La psicología conductista se agotó a mediados del siglo XX, psicólogos y educadores plantearon discrepancias acaloradas con respecto a si la psicología educativa sería capaz de asumir su papel como ciencia encargada de guiar los procesos educativos. Por aquel entonces, los psicólogos se ocupaban de estudiar el aprendizaje animal en experimentos de laboratorio tomando como sujetos ratas, palomas, gatos o simios y por derivación niños. Las tareas que los animales realizaban eran rutinarias como correr laberintos para descubrir el alimento, picotear teclas de diferentes colores en cajas experimentales para obtener grano o apretar palancas para evitar descargas eléctricas ante estímulos diversos como indicadores de la oportunidad de realizar o no la conducta.

Algunos experimentos excepcionales fueron conducidos para descubrir la **inteligencia y cognición animal** como piezas rescatables del desecho conductista. Nos referimos en particular a los experimentos desarrollados por Thorndike y Tolman. Cuando los conductistas radicales utilizaban sujetos humanos era para someterlos a tareas degradantes como aprender lista de palabras sin sentido o controlar su conducta mediante mecanismos de condicionamiento operante en ambientes rígidos de laboratorio, aspectos que parecían alejarse mucho del mundo de la educación. Los educadores por su parte se centraron en asuntos triviales tales como descubrir si un método de lectura era mejor que otro, un debate que continúa sin solución. En definitiva, **psicología y educación se desconectaron** la una de la otra. A pesar de la obsolescencia del método conductista, las escuelas tradicionales siguen manteniendo la filosofía y la práctica conductista.

En los años 60 una nueva fase de optimismo se inaugura para la psicología educativa con ocasión de la transición del conductismo a la psicología cognitiva. **La revolución**

cognitiva en psicología educativa destaca al aprendiz como **participante activo** del proceso de aprendizaje. Además, alienta la investigación con alumnos concretos aprendiendo dentro del aula mientras realizan tareas de lectura, escritura, cálculo y lengua.

El camino entre la psicología y la educación se ha convertido en una calle de doble sentido. El camino va de la psicología a la educación proporcionando las áreas de investigación; la educación reta a la psicología a desarrollar teorías sobre la gente real en situaciones reales, en lugar de teorías que se limitan a cómo la gente aprende tareas artificiales en escenarios artificiales de laboratorio.



RECAPITULACIÓN

- A pesar de la obsolescencia de la teoría conductista, la práctica conductista cohabita todavía en las aulas ¿le parece bien? Si la respuesta es afirmativa ¿qué argumentos plantearía como apoyo?;
- ¿Podría presentar algunos ejemplos de prácticas conductistas en las actividades de aula?;
- Un argumento favorable hacia el conductismo es su carácter científico ¿está de acuerdo en que esa es la clase de ciencia que debe desarrollarse en el ámbito educativo?

Metáforas de aprendizaje

Algunos psicólogos educativos actuales plantean tres metáforas de aprendizaje. La primera se refiere al aprendizaje como **fortalecimiento de respuestas**. Aprender lleva consigo añadir nuevas respuestas a una colección siempre creciente. La segunda entiende el aprendizaje como adquisición de conocimiento que supone **transferir conocimientos** desde la cabeza del profesor a la del alumno. La tercera interpreta el aprendizaje **como construcción de conocimiento**; implica por lo tanto que el aprendiz elabore su propio aprendizaje intentando dar sentido a sus experiencias. Analicemos con un poco más de detalle la primera y segunda metáfora y dejemos la tercera para un desarrollo posterior y amplio.

En la **primera metáfora**, el aprendizaje es un proceso mecánico según el cual las respuestas favorables a una situación dada se conectan automáticamente y las respuestas desfavorables se eliminan. De esta forma el aprendizaje se ve como la consolidación o eliminación de una asociación entre un estímulo y una respuesta. En la tarea de lectura, por ejemplo, hay que consolidar la palabra escrita "casa" y su correspondiente sonido; en la escritura, entre la pronunciación de la palabra "casa" y su ortografía "c-a-s-a"; y en la aritmética, entre "2+2" y "4". El proceso de aprendizaje, desde esta perspectiva, sugiere una práctica educativa en la que el profesor crea situaciones que requieren respuestas cortas, el alumno da la respuesta y el profesor premia o castiga la respuesta. La primera metáfora ha sido muy útil en la enseñanza de **habilidades escolares básicas** (lectura, escritura, cálculo) y también en el desarrollo de algunas habilidades mecánicas.

En la **segunda metáfora**, el aprendizaje se produce cuando la información pasa de una persona culta (maestro) a una persona inculta (alumno). De esta manera, el aprendizaje es como llenar una vasija, como verter información en la memoria del alumno. La **información es mercancía** que facilita el maestro al alumno. Como se puede ver el aprendizaje como adquisición de conocimientos es incrementar la cantidad de conocimiento en la memoria del alumno. Por lo tanto, los libros de texto y las clases ofrecen métodos generales de instrucción. Cuando los educadores buscan materia para cubrir un programa, están trabajando con la metáfora del aprendizaje como conocimientos adquiridos



RECAPITULACIÓN

- Si tuviera que explicar a un compañero las diferencias entre la primera y la segunda metáfora mediante un gráfico ¿cuál sería el gráfico que elaboraría?;
- Una crítica que se suele plantear a la primera de las metáforas es el mecanicismo de aprendizaje, ¿es bueno que se aprendan de forma mecánica algunas cosas en las aulas?;
- ¿Qué críticas negativas se pueden hacer a la segunda metáfora que plantea la información como un intercambio de mercancía? ¿No le parece un poco exagerada la crítica? Existe un argumento muy desfavorable que tiene que ver con el papel pasivo del aprendiz en las tareas de aprendizaje, y el protagonismo del maestro.

Estimado lector, es posible que en la última parte observe cierta redundancia. Lo hicimos de forma intencionada para dejar bien claro aquellos conceptos que representan el punto de transición hacia una perspectiva mucho más cognitiva.

Cambio cognitivo

En la tercera metáfora hablamos de un **cambio cognitivo**. El rasgo distintivo de la cognición es el que se refiere a actividades que tienen lugar dentro de la **mente**. El enfoque cognitivo se centra no tanto en las relaciones entre estímulo y respuesta como en las **relaciones de los estímulos y los factores internos** (por ejemplo, atención, percepción, lenguaje, memoria y pensamiento). Al estudiar estos factores internos podemos conocer de qué manera afectan a los cambios cognitivos y cómo los nuevos conocimientos influyen en los resultados académicos. Por lo tanto, la cuestión principal que se plantea es: ¿cuáles son los procesos y estados cognitivos que nos permiten comprender la relación entre manipulaciones educativas y resultados académicos?

Conocer el modelo implica definir los diferentes **componentes** del mismo. En primer lugar encontramos las **manipulaciones educativas** que representan las secuencias de eventos ambientales, como la organización y el contenido de los materiales de instrucción y el comportamiento de los profesores. Las manipulaciones de instrucción incluyen el qué se enseña y el cómo se enseña; ambas dependen de las características del profesor y del currículo. En segundo lugar tenemos las **características del aprendizaje** que engloba los conocimientos previos, procedimientos y estrategias que pueden ser requeridas en distintas situaciones de aprendizaje y, también la naturaleza de la memoria del alumno, su capacidad y modo de representación.

El tercer factor es **el proceso de aprendizaje**; o sea, el proceso interno del alumno durante el aprendizaje (cómo selecciona, organiza e integra la nueva información a partir del conocimiento previo). El cuarto factor es el **resultado de aprendizaje**; es decir, los cambios mentales en el conocimiento del alumno o en el sistema de memoria, que comprende los nuevos conocimientos adquiridos, los procedimientos y las estrategias. Finalmente, el último factor es los **resultados académicos** o rendimiento del alumno en las pruebas donde se mide la capacidad de retención o la habilidad de transferir el conocimiento adquirido a nuevas tareas de aprendizaje.

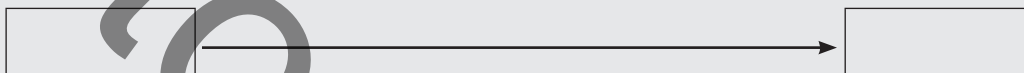
Como resultado de la eficiencia o no de los tres factores puede ocurrir que: a) Los estudiantes no aprendan debido a un recuerdo y transferencia bajos; b) Los alumnos no comprendan debido a un recuerdo bueno pero una transferencia baja y; c) Los aprendices comprendan debido a un recuerdo y transferencia adecuada.



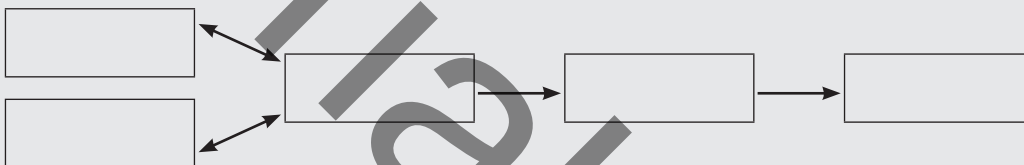
RECAPITULACIÓN

a) En este momento ya hemos visto de forma clara las diferencias entre las metáforas primera, segunda y tercera. A continuación presentamos un gráfico donde aparecen dos representaciones vacías para que usted las rellene con las palabras que correspondan en cada rectángulo.

TEORÍAS CONDUCTISTAS



TEORÍAS COGNITIVISTAS



b) ¿Podría explicar con sus palabras las diferencias que existen entre la teoría conductista y la cognitiva?

Originalmente es

Silvia explora estrategias cognitivas



EL VIAJE DE SILVIA: NUEVO DIARIO DE EXPERIMENTACIÓN EN EL AULA

APRENDIZAJE ESTRATÉGICO. De acuerdo con muchos expertos, una de las metas de la educación es ayudar a los estudiantes a adquirir estrategias efectivas. Afortunadamente, el estudio de cómo enseñar estas habilidades de **control ejecutivo** ha sido considerado de alta prioridad en la educación y varios principios importantes ya han sido identificados.

Primero, los estudiantes deben ser expuestos a varias **estrategias diferentes**, no sólo estrategias de pensamiento general sino a estrategias específicas, como las técnicas mnemotécnicas (arte de recordar) mediante técnicas como la práctica masiva (concentrada en un tiempo breve) o distribuida (repartida en un largo periodo de tiempo), el método del encadenamiento (el primer elemento a recordar se une con el segundo, el segundo con el tercero y así sucesivamente), el método de la palabra clave (asociación de palabras o conceptos nuevos con palabras de sonido similar),

método de palabra señalada (asociación de reactivos con palabras clave; por ejemplo: "uno es humo", "dos es tos", "tres es pez"...), método de los lugares (asociación de reactivos con lugares específicos).

Segundo, parece ser de gran importancia las instrucciones sobre el uso del **cuándo, dónde y por qué**. Aunque parezca obvio, los maestros frecuentemente pasan por alto esta información. Bien porque no se dan cuenta de su importancia, o porque suponen que los estudiantes harían inferencias por su cuenta. Sabemos con seguridad que es más fácil que se mantenga y utilice determinada estrategia si se da la información del cuándo, dónde y por qué.

Tercero, no podemos olvidar la relación entre la **ejecución** y la **actitud**. Los estudiantes pueden saber cuándo y cómo usar una estrategia, pero a menos que también desarrollen el deseo de emplear estas habilidades, la capacidad de aprendizaje general no mejorará.



CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN PREESCOLAR Y ESPECIAL

General Pardiñas, 95 · 28006 Madrid (España)
Tel.: 91 562 65 24 · Fax: 91 564 03 54
clientes@editorialcepe.es · www.editorialcepe.es

