

Procesos psicológicos del aprendizaje

L. R. Gagné empieza a elaborar su teoría del aprendizaje a finales de los años setenta con la finalidad de que esta sirva de base para una teoría de la instrucción. La teoría del aprendizaje de Gagné está clasificada como ecléctica, porque dentro de ella se encuentran unidos elementos cognitivos y conductuales, integrados con la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget y el aprendizaje social de Bandura, todos explicados en forma sistemática y organizada bajo el modelo de procesamiento de información.

R. Gagné empieza sus estudios desde un enfoque muy cercano al conductista, pero poco a poco va incorporando elementos de distintas teorías sobre el aprendizaje. Del conductismo, y en especial de Skinner, mantiene a lo largo de los años su creencia en la importancia que da a los refuerzos y el análisis de tareas. De Ausubel toma también diversos elementos: la importancia de aprendizaje significativo y la creencia en una motivación intrínseca. Gagné define el aprendizaje como la permanencia de un cambio o disposición humana que no ha sido producido por procesos madurativos, por cierto período de tiempo. Así, el modelo de Gagné y sus procesos pueden ser explicados como el ingreso de información a un sistema estructurado donde esta información será modificada y reorganizada a través de su paso por algunas estructuras hipotéticas y, fruto de este proceso, esa información procesada produce la emisión de una respuesta. Las teorías del procesamiento de la información ofrecen a Gagné el esquema explicativo básico para las condiciones del aprendizaje.

Las condiciones del Aprendizaje

- Condiciones Internas
- Condiciones Externas

Las condiciones internas necesarias para que se produzca el aprendizaje se basa en la interacción medio - receptor, el cual activa el proceso de aprendizaje, estimulando los receptores del sujeto y permitiéndole captar y seleccionar la información. A partir de este planteamiento R. Gagné elabora otro esquema en el que muestra el proceso de aprendizaje y sus distintas fases, es decir las actividades internas del sujeto. Estas últimas representan las funciones de la instrucción que apoyan los procesos internos del aprendizaje.

Fases del Aprendizaje Los nueve eventos de instrucción

Fase de la Motivación EXPECTATIVA Ganar la atención Informar a los alumnos cuáles son los objetivos del aprendizaje

Fase de la Aprehensión ATENCIÓN; PERCEPCIÓN SELECTIVA Evocar los conocimientos previos

Fase de aprehensión (atención perceptiva selectiva): Es la percepción selectiva de los elementos destacados de la situación. En esta fase se centra la enseñanza en la dirección

de la atención del educando hacia determinados aspectos de la situación de aprendizaje. Los procesos de atención y percepción selectiva, que tienen a su cargo la función de transmitir y transformar el flujo de información desde el registro sensorial a la memoria a corto plazo, de tal forma que sólo algunos aspectos de la estimulación recibida son seleccionados, retenidos y codificados perceptivamente para su transmisión y posterior procesamiento en la memoria a corto plazo

Fase de la Adquisición CODIFICACIÓN ENTRADA ALMACENAMIENTO Presentar el Contenido (nueva información). Proveer guía en el aprendizaje.

Fase de adquisición (codificación almacenaje): Es la codificación de la información que ha entrado en la memoria de corto alcance, y que es transformada como material verbal o imágenes mentales para alojarse en la memoria de largo alcance. En esta fase se apoya la entrada de la información en la memoria a largo plazo facilitando estrategias de codificación o promoviendo el uso de estrategias ya adquiridas

Fase de la Retención ALMACENAMIENTO EN LA MEMORIA

Fase de retención: Es la acumulación de elementos en la memoria. La información es procesada dentro de la memoria a corto plazo para determinar la permanencia en la memoria a largo plazo de forma indefinida o con desvanecimiento pavloviano

Fase de Recordación RECUPERACIÓN Provocar el desempeño (práctica)

Procesos de recuperación: Es la recuperación de la información almacenada en la memoria de largo alcance, en base a estímulos recibidos. La información almacenada puede volverse de nuevo accesible mediante un proceso de recuperación, que se puede concebir, como un proceso de búsqueda de dicha información almacenada, generado por señales o indicadores proporcionadas por el medio ambiente, o por otra parte de la información almacenada.

Fase de Generalización TRANSFERENCIA Proveer Feedback (retroalimentación)

· Procesos de generalización y transferencia. Esta fase tiene como finalidad proporcionar situaciones que obliguen al educando a utilizar el conocimiento y las destrezas adquiridas en situaciones nuevas y/o de forma diferente a como se han usado hasta ese momento. Dado que la recuperación de lo aprendido no siempre ocurre en el mismo contexto en que se aprendió, es preciso tomar en cuenta procesos de generalización y transferencia que dependen, por lo menos en parte, de la manera en que ha sido almacenada la información, es decir, cómo ha sido estructurada y organizada la información en la memoria a largo plazo.

Fase de Ejecución EMISION DE LA RESPUESTA

Fase de desempeño (generación de respuestas) En esta fase se intenta que el aprendizaje realizado se manifieste mediante respuestas y comportamientos observables para poder llevar a cabo la fase de retroalimentación.

Fase de Retroalimentación REFUERZO Evaluar el desempeño Mejorar la retención y la transferencia

Feedback (reforzamiento). En esta fase se obtiene el reforzamiento informativo que permite al educando percibir el grado de adecuación entre su comportamiento y las expectativas originales. Los contenidos recuperados dan lugar a una ejecución que permite comprobar que el aprendizaje se ha producido. Este acto de aprendizaje se completa cuando el aprendiz recibe información sobre la forma en que sus respuestas responden a las expectativas y motivación iniciales que han provocado el aprendizaje, es decir, mediante el proceso de retroalimentación.

Rol del docente:

1. Ganar la Atención

En cualquier situación de aprendizaje, es preciso capturar la atención del estudiante. Se recomienda para ello:

2. Informar a los alumnos cuáles es el objetivo del aprendizaje

Al inicio de cada sesión, el alumno debe conocer los objetivos del aprendizaje: qué será capaz de hacer una vez finalizada la sesión. Generalmente su presentación es de tipo: "Una vez finalizada esta sesión, usted será capaz de...."

3. Evocar los conocimientos previos La asociación de la nueva información con el conocimiento previo facilita el aprendizaje, además de promover la codificación y el almacenamiento en la memoria de largo plazo.

Esto puede lograrse al hacer preguntas acerca de las experiencias de los alumnos o relacionadas con sesiones anteriores u otras asignaturas.

4. Presentar el Contenido (nueva información)

- El nuevo contenido es presentado al aprendiz.
- El contenido debe ser desglosado y organizado significativamente.
- Generalmente es explicado y luego demostrado.
- Se recomienda usar variedad de medios de comunicación, incluyendo el texto, la narración, los gráficos, elementos de audio y vídeo, entre otros.

5. Proveer guía en el aprendizaje

- Ayuda adicional junto con la nueva información
- Favorece la codificación para almacenar la información en la memoria a largo plazo
- Ejemplos, contraejemplos, casos de estudio, representaciones gráficas y analogías.

6. Provocar el desempeño (práctica)

- Se pide poner en práctica la nueva habilidad
- Ejecución de la acción establecida en el objetivo
- Permite al aprendiz confirmar el aprendizaje
- La práctica incrementa la probabilidad de retención

7. Proveer Feedback (retroalimentación)

- Es importante proporcionar una retroalimentación específica e inmediata con relación al desempeño del alumno

8. Evaluar el desempeño

- Se pide al alumno un desempeño adicional para confirmar la competencia.
- Evaluación de tipo formativa, con retroalimentación informativa.
- Se evalúa en función del verbo de acción establecido en el objetivo.

9. Mejorar la retención y la transferencia

Se provee al alumno la oportunidad de utilizar el conocimiento y habilidades adquiridas en contextos más amplios.

Condiciones Externas: Como hemos observado que en los diferentes procesos internos que tienen lugar durante un proceso de aprendizaje se ven necesariamente afectados por condiciones externas al individuo. Las condiciones externas son definidas por Gagné como aquellos eventos de instrucción, externos al individuo, que permite que se produzca un proceso de aprendizaje. Estas condiciones pueden entenderse como la acción que ejerce el medio sobre el sujeto..

La combinación de las condiciones internas con las condiciones externas puede dar lugar a diferentes resultados de aprendizaje: habilidades intelectuales, estrategias cognitivas, información verbal, destrezas motrices y actitudes.

Gagné dice que el empleo de contingencias de reforzamiento (tomado de Skinner) es primordial para establecer y mantener el comportamiento y señala además que los

refuerzos externos juegan este papel en el aprendizaje, no solo por su valor de recompensa sino también porque informan al aprendiz sobre la adecuación de sus respuestas en función de las expectativas concebidas, además de permitir incentivar al educando.

Memoria

La memoria es la capacidad de adquirir, almacenar y recuperar información. Somos quienes somos gracias a lo que aprendemos y recordamos. Sin memoria seríamos incapaces de percibir, aprender o pensar, no podríamos expresar nuestras ideas ni tendríamos una identidad personal, porque sin recuerdos sería imposible saber quiénes somos y nuestra vida perdería sentido.

Tipos de memoria

- **Memoria sensorial (MS).** Registra la información que proviene del ambiente externo (imágenes, sonidos, olores, sabores y el tacto de las cosas) durante un tiempo muy breve (un segundo), Su capacidad es grande y existe un subsistema para cada sentido, también la duración de la información depende del sentido.

- **Memoria a corto plazo (MCP).** La memoria almacenada en la parte sensorial se transfiere en parte a la memoria a corto plazo, antes de pasar a la memoria a largo plazo. La función de la MCP es organizar y analizar la información e interpretar nuestras experiencias. La capacidad de almacenamiento de la MCP es limitada y la duración temporal de la información es breve, entre 18 y 20 segundos. Si la información recibida es interpretada y organizada de forma lógica, puede ser recordada más tiempo.

- **Memoria a largo plazo (MLP).** Contiene nuestros conocimientos del mundo físico, de la realidad social y cultural, nuestros recuerdos autobiográficos, así como el lenguaje y los significados de los conceptos. Aquí la información está bien organizada, facilitando su acceso cuando es oportuno. La información de la MLP es semántica cuando el material es verbal, y visual cuando se trata de figuras o gráficos. Además tiene una capacidad ilimitada. En cuanto a su duración, es una estructura de almacenamiento permanente, pero sus contenidos se mantienen durante unos minutos, varios años o toda la vida del individuo.

Atención

La atención es una actitud mental mediante la cual es posible concentrar la actividad psíquica sobre un objetivo, que pasa, en esa forma, a ocupar en la conciencia el punto de mayor concentración”.

La Atención es la actividad psíquica puesta en juego por el influjo de la elaboración mental y por los múltiples estímulos, procedentes de los mundos externo e interno, que impresionan el amplio campo sensorial. Cuando se logra que un objetivo ocupe el campo de la conciencia y se mantenga en el punto de máxima concentración, se tendrá lo que se denomina poner o prestar atención. La atención es una actitud, es un fenómeno dinámico, desde el momento que PRESTAR ATENCION implica una actitud en un sentido o dirección determinada.

Las funciones psíquicas están íntimamente ligadas entre sí, no se puede establecer los límites precisos entre ellas, al punto que es imposible que una actividad psíquica se manifieste prescindiendo de las otras. Así por ejemplo **atender** es al mismo tiempo *percibir*, *percibir* es asimismo *comprender*, para *comprender* es necesario *evocar* y *asociar* conocimientos, *relacionar*, *comparar* y *valorar* entra en juego, como vemos, todo el mecanismo de la acción de pensar. No se puede separar la *atención de lo afectivo*, se atiende con mayor solicitud todo aquello que interesa en el terreno de las inclinaciones naturales. La *Atención supone y requiere voluntad*, la que participa en gran escala cuando la acción lleva a **prestar atención**. Esto nos pone de manifiesto a que la *Atención* no es una función sino un acto.

Por medio de la **atención** podemos aislar un objeto determinado entre varios otros, el que ocupando el punto de mayor concentración adquiere más claridad en la conciencia; los restantes objetivos quedan fuera de foco, por lo que sólo se tiene vaga conciencia de ellos.

INTENSIDAD DE LA ATENCION:

La intensidad o agudeza de la atención consiste en el vigor desplegado en el acto de atender, vigor que depende del caudal de energías psíquicas que se aplica para lograrlo. La intensidad de la atención se halla supeditada a diversas circunstancias de orden fisiológico y patológico, a la acción de estimulantes como café, etc. Depende asimismo del estado de fatiga física, tanto nerviosa como muscular.

FATIGABILIDAD DE LA ATENCION:

La mayor o menor fatigabilidad de la atención depende, en gran parte, del vigor psíquico que cada uno posea. Además, se observa, en una misma persona, que el grado de cansancio depende de numerosos factores fisiológicos y patológicos. En condiciones normales, la atención es mucho más difícil de sostener por la noche, al final de todo un día de actividad, que por la mañana después del reposo nocturno. Se fatiga por la persistencia del mismo estímulo, lo que significa su agotamiento puesto que se renueva en cuanto la solicita un nuevo objetivo. En condiciones patológicas es más fatigable en los estados deficitarios.

CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN.

· **La Concentración.**

Se denomina concentración a la inhibición de la información irrelevante y la focalización de la información relevante, con mantenimiento de ésta por periodos prolongados (Ardila, Rosselli, Pineda y Lopera, 1997). La Concentración de la atención se manifiesta por su intensidad y por la resistencia a desviar la atención a otros objetos o estímulos secundarios, la cual se identifica con el esfuerzo que deba poner la persona más que por el estado de vigilia. (Kahneman, 1973).

· **La Distribución de la atención**

La Distribución de la atención se manifiesta durante cualquier actividad y consiste en conservar al mismo tiempo en el centro de atención varios objetos o situaciones diferentes. De esta manera, cuanto más vinculados estén los objetos entre sí, y cuanto mayor sea la automatización o la práctica, se efectuará con mayor facilidad la distribución de la atención (Celada, 1990; Rubenstein, 1982).

La Estabilidad de la atención.

Esta dada por la capacidad de mantener la presencia de la misma durante un largo periodo de tiempo sobre un objeto o actividades dadas (Celada y Cairo, 1990).

· **Oscilamiento de la atención.**

Son periodos involuntarios de segundos a los que está superditada la atención y que pueden ser causadas por el cansancio (Rubenstein, 1982).

o porque tenemos que atender a varios estímulos a la vez (García, 1997; Rubenstein, 1982; Orjales, 1999).

FORMAS O TIPOS DE ATENCION:

Distinguiremos dos formas de atención: **Espontanea y voluntaria.**

1. **ATENCION ESPONTANEA:** también llamada natural, fisiológica, automática, refleja o reactiva. Es la forma natural y más simple. Depende esencialmente de todos los estímulos que, procedentes del mundo exterior y del interior, impresionan al sensorio. Por esta razón se llama atención espontánea, refleja o sensorial.
2. **ATENCION VOLUNTARIA:** dirigida o atención psicológica. La atención voluntaria constituye un grado más avanzado de la atención en que la voluntad conduce a la concentración psíquica sobre un objetivo en forma sostenida por un tiempo más o menos prolongado. La atención voluntaria, propia de todas las personas, es mucho más notoria en aquellas que tienen un adiestramiento especial: estudiantes, investigadores, ciertas ocupaciones donde se debe permanecer concentrado y atentamente vigilados.

condiciones que estimulan la atención:

- Ø El estímulo de tener una **intensidad** suficiente para lograr impresionar los centros sensoriales/
- Ø El estímulo debe tener determinada **magnitud** cuando más aumenta la intensidad del estímulo más atraería la atención, pero dentro de ciertos límites.
- Ø **Repetición** del estímulo mantiene activa la atención, siempre que la repetición no se haga en forma arbitraria sino atendándose a un determinado ritmo, lo que significa una variante que excita la curiosidad.
- Ø **La desaparición del estímulo** también activa la atención.
- Ø **La novedad, la variedad y la rareza de los estímulos** son otras condiciones importantes que estimulan el sensorio.

Motivación

La motivación son los estímulos que mueven a la persona a realizar determinadas acciones y persistir en ellas para su culminación. Este término está relacionado con el de voluntad y el del interés. Las distintas escuelas de psicología tienen diversas teorías sobre cómo se origina la motivación y su efecto en la conducta observable. La motivación, en pocas palabras, es la Voluntad para hacer un esfuerzo, por alcanzar las metas de la organización, condicionado por la capacidad del esfuerzo para satisfacer alguna necesidad personal.

De acuerdo a Vigotsky , toda motivación específicamente humana, aparece dos veces primero en el plano interpsicológico y luego en el intrapsicológico, lo cual implica que la necesidad de autodeterminación no sería consustancial a nuestra especie. Ciertas

prácticas sociales, por ejemplo, pueden inhibir ciertos impulsos que no es posible satisfacer (como ciertos comportamientos sexuales dentro de la cultura occidental). Otras prácticas, sin embargo, pueden estar encaminadas a lograr nuevas conexiones funcionales (por ejemplo, gente a la que le produce placer el estudio de las matemáticas)

Todo el sistema motivacional se ha movido a lo largo del desarrollo filio y sociogenético siguiendo dos vías: por un lado la posibilidad de posponer la satisfacción de la necesidad y por el otro la de controlar el acceso a la fuente de satisfacción de la misma.

En el proceso de desarrollo, el sistema humano empieza funcionando con patrones muy determinados de regulación dependiente del entorno social. Pero luego pasa a utilizar procesos más abiertos, como los incentivos operantes. Por ejemplo, si a un escolar que está empezando a regular la motivación por una tarea (motivación intrínseca) le ponemos a funcionar un sistema motivacional más antiguo (recompensa externa), es posible que este último prevalezca.

Ante la ausencia de motivación autorregulada, es conveniente trabajar mediante un sistema motivacional anterior, pero una vez logrado el "enganche", es necesario instalar la transición hacia la motivación intrínseca

La internalización del lenguaje se convertiría también en un vehículo para la transmisión de la motivación humana. Finalmente, cabe observar que dado que la escuela es una actividad institucionalizada de claro origen social, existen en ella determinadas maneras de motivar el aprendizaje.

Del mismo modo, la teoría curricular incluye la adquisición de habilidades y actitudes, además de conocimientos, en tanto que habría que promover la inclusión de la adquisición de determinados patrones o sistemas motivacionales entre los objetivos del currículum. Se trata de optar por los patrones más adaptativos, esto es, los que promueven sistemas autorregulados con clara orientación hacia el aprendizaje. Es importante pues, fomentar la consolidación de los sistemas de autorregulación en tanto poseen un mayor valor adaptativo.

Cierta serie de ideas que operan como medidores de patrones motivacionales son promovidos en la escuela: el tipo de meta que se enfatiza en el aula, el tipo de inteligencia que promueve el docente, la interpretación que se realiza del éxito y del fracaso, el énfasis en el control consciente del proceso de aprendizaje, el tipo de atribuciones que se fomentan, etc... así como también influye el modo en que la actividad misma se organiza dentro del aula.

Feldman (2007) Desarrollo psicológico a través de la vida
Pearson