
EL APRENDIZAJE EN EL ADULTO

Gabriela Briseño y Sanchez - Verín

Proceso educativo, teorías y principios del aprendizaje

Para todos es conocido el hecho de que la Educación constituye en la actualidad uno de los problemas más urgentes de solucionar. Por educación no debemos entender enseñanza o instrucción. Estas dos son, en realidad, parte del proceso educativo.

El término Educación tiene, actualmente tantas definiciones como disciplinas, que son aparentemente ajenas. La educación se ha convertido en un factor esencial para la formación de la infraestructura social, es el enfoque esencial a través del cual la sociedad se encamina hacia su desarrollo. Los valores, las normas, las pautas de comportamiento y los conocimientos científicos y tecnológicos que constituyen una cultura son transmitidos por medio de la educación.

Para otros, educación es el resultado de un proceso mediante el cual se producen cambios en el individuo. Estos cambios pueden referirse a sus conocimientos, a sus habilidades y a sus sentimientos. Esta definición podría ser mejorada diciendo qué tipo de cambio es el que deseamos. Este cambio debería ser "deseable", y en consecuencia, la definición será válida para aquellos cambios que son el resultado de una acción dirigida u orientada por parte del educador hacia un objetivo específico.

Por último, indicaremos que para algunos psicólogos, educación es un proceso de incorporación gradual del individuo a todo el quehacer que supone la formación de la propia personalidad. La educación para ellos, debe guiar al educando a descubrir el fin de su propia vida y capacitarlo para que lo pueda alcanzar libremente.

El proceso educativo, que tradicionalmente se ha limitado a la transmisión de conocimientos, se convierte en un proceso normativo y de orientación ideológica que establece códigos de valor que son convertidos en sistemas de instrucción.

La educación se ha concebido, tradicionalmente, como una forma de enseñanza o de instrucción por medio de la cual educaremos a los individuos. Pero siendo la educación un proceso, no podemos ignorar que en este proceso intervienen, a su vez, otros procesos sin los cuales el proceso educativo quedaría incompleto.

Proceso educativo

Enseñanza

En un tiempo se identificó el proceso educativo con el proceso de enseñanza. Es decir, la educación se centraba en la enseñanza; se estudiaban métodos de enseñanza, procedimientos que se concentraban en la personalidad del instructor o maestros, como transmisor de una información y olvidando por completo el proceso que se desarrollaba en los alumnos como individuos.

La enseñanza está considerada como el vehículo para transmitir conocimientos e información establecida. Es un proceso mediante el cual se estimulan y provocan los cambios deseables en el individuo. Pensar que la psicología como ciencia de las leyes de la mente es algo de donde se puede inferir programas y métodos de instrucción para su aplicación en el salón de clases es un error. La psicología es una ciencia y la enseñanza es un arte. Una ciencia puede solamente establecer los lineamientos que las reglas de un arte deberán seguir.

Las ciencias nunca han generado artes; es necesario una mente inventiva como intermediaria para saber aplicar las leyes de una ciencia o un arte específico. Ningún libro de psicología nos va a indicar lo que debemos hacer en un salón de clase en una situación particular. El psicólogo puede describir hechos y principios que debidamente organizados ayudan al maestro a generar técnicas de enseñanza usando la originalidad propia de cada uno. El hecho de que la enseñanza es un arte y no una ciencia, no significa que no se pueda establecer una metodología que deberá ser orientada a base de alumnos a quienes va dirigida la enseñanza.

Aprendizaje

El aprendizaje se vio, por algún tiempo, como una resultante del proceso de enseñanza, es decir como una resultante que podría ocurrir o no. Más tarde, el aprendizaje adquirió la categoría de "proceso" cuando se admite que dentro del individuo-alumno se operan procesos que le permiten descubrir de entre los múltiples conocimientos que le son presentados, aquellos que específicamente le sirven para formar parte de su personalidad. Cuando el educando posee la capacidad de rechazar ciertos conocimientos y acoger otros, podemos aducir que ha aprendido a aprender.

El aprendizaje es el **desarrollo de una conducta de adaptación** que cambia con las diversas demandas del ambiente físico y social.

El individuo está continuamente involucrado en alguna actividad que signifique aprendizaje: aprender a andar en bicicleta, un idioma, a bailar, a nadar, a cocinar, a jugar a las cartas, a cambiar una llanta, a dirigir un taller o administrar un departamento u oficina. Estos ejemplos cubren toda una gama de actividades que el individuo lleva a cabo y en todas ellas, el aprendizaje se realiza desde luego bajo distintas circunstancias, métodos diferentes y con objetivos diversos y particulares a cada caso. Sin embargo en cada uno de estos ejemplos, si bien el tipo de aprendizaje es diferente, lo que sí es común entre sí es que el aprendizaje sufre un cambio.

Los niños, por ejemplo, aprenden muchas cosas aunque no tienen un propósito especial por aprender. El niño aprende, por ejemplo, a evitar el fuego porque ha sufrido alguna experiencia dolorosa. En este caso vemos que se trata de una interacción entre el niño y su ambiente. Hay otros casos en que las situaciones son arregladas de manera que el individuo aprenda y produzca un resultado determinado. En ambas situaciones hay aprendizaje y existe un proceso que trae como resultado un cambio de conducta, actividad, rendimiento y hasta costumbres. Una definición de aprendizaje podría ser:

"El cambio de conducta, más o menos permanente que es resultado de una experiencia".

Algunos psicólogos educativos coinciden en que el aprendizaje consiste en el desarrollo de asociaciones entre estímulos y respuestas y aportan ideas relativas a estas asociaciones.

Otros arguyen que el aprendizaje no puede ser solamente una conducta observable que proviene de la respuesta a un estímulo. Debe haber, dicen, procesos mentales básicos que causen esa conducta. Su interpretación de aprendizaje es la de una adquisición de nuevas percepciones internas o el cambio de viejas ideas y percepciones que conducen nuevas percepciones.

De acuerdo con todo esto podemos concluir que el aprendizaje es un proceso durante el cual el individuo establece sus patrones de conducta.

Los términos "enseñanza" y "aprendizaje" no pueden existir por sí solos como dos procesos independientes. Aceptando que no puede existir enseñanza sin que se produzca el aprendizaje, se adopta un nuevo término "enseñanza-aprendizaje" para designar el proceso que incluye las técnicas empleadas por el maestro y que se complementan con el proceso que se opera en el educando al captar la información que éste ha recibido.

Evaluación

Se ha encontrado que dentro de este proceso de enseñanza-aprendizaje, existe implícito otro proceso que consiste en añadir un juicio crítico, una valoración a lo enseñado y en consecuencia a lo aprendido. Nos referimos al proceso de evaluación que va a aportar las bases para indicar si el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha llevado a cabo satisfactoriamente. En este proceso se evalúa tanto al educando como al educador, en donde no sólo es evaluado lo que se enseña y lo que se aprende, sino también la forma de enseñar y aprender, sus consecuencias para la vida de ambos y el resultado de su aplicación en la vida.

Conclusión: En el proceso educativo intervienen tres procesos relacionados entre sí: enseñanza - aprendizaje - evaluación.

Proceso Educativo = enseñanza + aprendizaje + evaluación.

Teorías del Aprendizaje

Son muchos los psicólogos que han investigado, muchos los experimentos que se han realizado y, en consecuencia, muchas las teorías que han surgido. Sin embargo, creemos que es conveniente considerar sólo algunas de estas teorías que, por su relevancia y actualidad aportan elementos reales

sobre el proceso de aprendizaje. Los nombres de Skinner, Thorndike y Bruner se mencionan frecuentemente cuando se trata de desarrollo de programas de enseñanza. Sus observaciones abarcan tantos aspectos de la educación y sus puntos de vista tan contrastantes que se han llegado a formar dos corrientes conocidos como "conductismo" y "teoría cognoscitiva".

Conductismo

1. **Fundamentos.** El conductismo tiene sus orígenes en los experimentos que realizó el ruso Iván Pavlov a principios de este siglo. En estos estudios Pavlov descubrió lo que llamamos "reflejo condicionado" cuando trataba de investigar la cantidad de saliva que produce un perro al ser alimentado. Un día, al acercársele al perro su comida, se dio cuenta que con sólo mirar el recipiente con comida, el perro empezaba a producir saliva. Su experimentación llegó al punto de colocar a un perro en una jaula, presentarle la comida al mismo tiempo que un timbre o campana sonaba y posteriormente, hacer sonar solamente la campana lo cual era suficiente para que el perro produjera saliva. Sin embargo, cuando este proceso de oír, se repetía sin presentarse el alimento, la respuesta (salivación) tendía a desaparecer. Pavlov notó también que una vez que el perro está condicionado a salivar al oír la campana, reaccionaba a casi cualquier sonido como por ejemplo un silbido. Para prever que el perro salivara ante cualquier sonido, era necesario recompensar al perro con comida únicamente después del sonido de la campana.

Este experimento nos ilustra los cuatro principios claves de la teoría del asociacionismo:

1. **Reforzamiento.** La salivación como respuesta era más abundante después de haber presentado varias veces la comida después del sonido de la campana.
2. **Extinción.** Si la campana sonaba varias veces sin presentar la comida como reforzamiento, la salivación tendía a desaparecer.
3. **Generalización.** El perro tendía a responder (salivar) a casi cualquier sonido similar al de la campana.

4. **Discriminación.** Para enseñar al perro a distinguir entre el sonido correcto y otros sonidos, se usó el reforzamiento selectivo, es decir, se le daba comida solamente cuando sonaba la campana pero nunca después de cualquier otro ruido.

Estos principios fueron adoptados por otros psicólogos del aprendizaje en Estados Unidos. Por ejemplo Watson, fundador del "conductismo", los aplicó con seres humanos. Watson llegó a afirmar que si le daban una docena de niños saludables, él garantizaba que, por medio del estímulo y la respuesta, formaría cualquier tipo de especialista—doctor, abogado, artista e inclusive ladrón o pordiosero— independientemente de sus inclinaciones, tendencias, vocación y raza.

Thorndike, considerado el padre de la psicología educativa, realizó experimentos que lo llevaron a descubrir que por medio del ensayo-error se produce aprendizaje y que aprender consiste en conexiones establecidas entre estímulos y respuestas y que la repetición es esencial para el aprendizaje.

Se ha demostrado que la capacidad básica para aprender cambia poco o nada con la edad. Los cambios que se producen con la mayor edad, no son cambios en la capacidad de aprender sino modificaciones en el estado físico, incluyendo la enfermedad, y cambios en la atención, motivación y manera de ver las cosas.

En 1928 se publicó el libro de Edward L. Thorndike "Aprendizaje de Adultos". Dicho autor había sometido a pruebas diferentes a un conjunto de hombres y mujeres de 14 a 50 años de edad en una cuidadosa serie de experimentos. La obra de Thorndike constituyó el primer estudio científico del aprendizaje de adultos. En este estudio comparó a adultos con gente joven durante el mismo período de tiempo.

Thorndike estaba más interesado en la rapidez con que aprendían los adultos que en la cantidad que aprendían, midió el tiempo requerido por adultos diestros para aprender a escribir con la mano izquierda, la velocidad con que los adultos podían descifrar y utilizar un código y el tiempo necesario para aprender a usar un lenguaje artificial.

En el experimento de códigos, luego de ocho

periodos de prácticas de tres minutos cada uno, los estudiantes de 20 a 24 años pudieron descifrar cinco cartas más que los estudiantes mayores; sin embargo, los estudiantes de más edad descifraron 23 cartas al final de la práctica. Ellos habían aprendido la tarea, fueron capaces de ejecutarla, pero no pudieron cumplirla tan rápido como los estudiantes más jóvenes. De este experimento Thorndike extrajo una curva que él denomina la "Capacidad de aprender en relación con la edad".

Esta curva no ha sido denominada correctamente. La curva no describe la capacidad de aprender sino la capacidad de aprender y realizar pruebas artificiales en un periodo dado de tiempo. El grupo de mayor edad, en la experiencia de Thorndike, promediaba los 42 años. Ellos actuaron tan rápido como los de 18 años pero un 15% más lentos que los de 20 recién cumplidos. La velocidad de realización declinaba algo menos de 1% por año.

Siempre que la capacidad de aprendizaje sea medida sin límites estrictos de tiempo, ésta no declina entre los 20 y los 60 años de edad; ni los jóvenes torpes se transforman en deficientes mentales con el correr de los años, ni los que fueron brillantes a los 20 años se vuelven torpes a los 60. A los 60 años una persona puede adquirir los mismos conocimientos y habilidades que podía adquirir a los 20.

El simple aumento de la edad cambia en muy poco la capacidad de aprender o pensar. Crecer en edad configura la instauración de diferentes valores, objetivos, responsabilidades y autoconsideración. Dichos cambios, conjuntamente con las modificaciones físicas pueden afectar la rapidez pero no la capacidad.

Para terminar, el mismo Thorndike opina "a no ser que haya contrapeso en dirección contraria, el individuo de los 25 años a los 45 tiene tan buena habilidad para aprender como la que tenía entre los 20 y los 25 años; mejor habilidad que la que tenía entre los 13 y los 20 años y mucho mejor que la que tenía entre los 5 y los 15 años.

Cada ser humano puede variar de sus semejantes de acuerdo a su edad, sexo, intereses, costumbres, preparación, experiencias, habilidades y problemas de carácter emocional.

Skinner ha sido quien más ha desarrollado y aplicado las teorías de Thorndike. Empezó experimentando con ratas a las que encerraba en lo que llamó la "caja de Skinner". Ponia a una rata hambrienta dentro de una caja equipada con una palanca que al oprimirse llenaba de comida un recipiente. La rata empezaba a caminar dentro de la caja y ocasionalmente oprimía la palanca. Después de un tiempo, Skinner hizo que al oprimir la palanca saliera la comida y más tarde, que sólo saliera la comida cuando al oprimir la palanca sonara una campana. La rata aprendió el mecanismo y la frecuencia de presión sobre la palanca disminuía notablemente cuando el sonido no era escuchado. Como puede verse, los cuatro principios de Pavlov están aplicados en este experimento. La diferencia entre el experimento de Pavlov y los de Thorndike y Skinner está en que en el primer caso el perro estaba esencialmente pasivo, y en el caso de la rata la respuesta era espontánea y por medio de una manipulación (la palanca).

Otro ejemplo sobre esta teoría consiste en la conducta que se observa en un niño cuando aprende a hablar. A los 7 u 8 meses el niño repite espontáneamente las silabas "Ba-Ba". Si los padres oyen esto van a reforzarlo para repetir estas silabas, especialmente cuando el padre está presente. Después el niño dirá "Ba-ba" cada vez que vea algo o a alguien que le represente al padre. Esta generalización es considerada como muy graciosa hasta el día en que el bebé ve al cartero y le dice "ba-ba". A este punto, se aplica un reforzamiento selectivo y el niño empieza a discriminar.

Los experimentos de Skinner han proporcionado las bases para entender ampliamente el proceso de aprendizaje. Su versión sobre la asociación de estímulo-respuesta conduce a la técnica conocida como "enseñanza programada". Todo proceso de aprendizaje en cualquier área deberá dividirse en pequeños pasos que gradualmente conducirán al alumno a avanzar en sus conocimientos. A cada paso el alumno recibirá el reforzamiento.

Es conveniente hacer los pasos tan pequeños como sea posible para que aumente la frecuencia de los reforzamientos y reducir al mínimo la posibilidad de cometer errores.

De los anteriores principios se derivan las máquinas de enseñanza, los textos programados y el uso de la computadora en la enseñanza, aunque hay otras técnicas que se están aplicando.

Estas teorías han servido también para resolver problemas de conducta: niños autísticos, pacientes psicópatas, casos de esquizofrenia y para el entrenamiento de retardados mentales.

Teoría Cognoscitiva y Enfoque del Descubrimiento

En la misma época en que Thorndike proponía sus leyes, sobre aprendizaje, en Alemania, un grupo de psicólogos empezaron a experimentar con chimpancés. Un experimento que causó sensación fue el realizado por Kohler con un chimpancé llamado Sultán. Sultán fue colocado en una jaula junto con varios objetos, entre ellos algunos palos. El chimpancé descubrió que usando uno de estos palos podía acercar cualquier objeto sin molestarse. Un día Kohler puso un plátano demasiado lejos del alcance de Sultán. El animal quiso primero jalar el plátano con el palo que siempre usaba, pero como éste no era suficientemente largo, después de varias tentativas, acercó primero el palo largo, que estaba afuera de la jaula, y con dicho palo pudo atraer hacia sí el plátano.

Este experimento ilustra la esencia del aprendizaje desde el punto de vista de la teoría del descubrimiento; la percepción de nuevas relaciones, o sea que el aprendizaje se produce a través de un arreglo de situaciones donde intervienen:

- La percepción.
- La motivación.
- La deducción.

Los seguidores de esta teoría no se conforman con la conducta observable del sujeto, sino que piensan que para entender la conducta hay que mirar a la gente no como parecen ser sus semejantes, sino como ellos piensan que son.

En general, los teóricos del aprendizaje a través del descubrimiento, dan gran importancia a la estructura y al hecho de proporcionar oportunidades para el pensamiento intuitivo. Bruner nos indica que en contraste con el pensamiento analítico que caracteriza a los conductistas, el pensamiento

intuitivo no avanza por medio de pasos definidos. La intuición se basa en la familiaridad existente con el dominio de conocimientos involucrados y con su estructura, lo cual hace posible que el pensante salte algunos pasos y hasta emplee atajos para llegar a su meta.

El individuo aprende para:

1. Resolver problemas, pues las formas usuales para hacerlo no son capaces de salvar ciertos obstáculos, no sirven para afrontar nuevas condiciones, es decir, son inadecuadas para satisfacer una necesidad consciente o sentida.
2. Para hacer propia una nueva idea o habilidad que en alguna manera va a satisfacer una necesidad sentida.

La educación, como proceso, tiene que ser dinámica y provocar en los miembros de la sociedad un espíritu crítico, así como desarrollar la creatividad implícita en el hombre durante toda su vida.

Por lo general, nuestro trabajo se concentra en los jóvenes y en los adultos. En otras palabras, siendo nuestro papel el de educadores de adultos, nuestra labor va dirigida a aquellas personas cuya edad está comprendida entre los 15 y los 50 años aproximadamente, que han adquirido una responsabilidad personal, familiar y social; a aquellas personas que por múltiples razones no pudieron estudiar o en otros casos, continuar sus estudios y que forman, actualmente lo que se llama la población económicamente activa.

Definición de Adultos

Es necesario, después de lo expresado, indicar qué entendemos por el término "adulto".

Existen varias definiciones. Una de ellas nos dice: "Adulto es el sujeto que llega al término de la adolescencia con una personalidad definida en términos normales".

Otra definición nos indica que el "adulto es el individuo que ha alcanzado un grado de desarrollo psicosocial que le permite producir socialmente su existencia mediante el trabajo".

No podemos definir al adulto en términos de edad cronológica,

Ser adulto implica **biológicamente** haber alcanzado el desarrollo físico, funciones fisiológicas y biológicas plenamente. Desde el punto de vista psicológico es haber adquirido el número de experiencias necesarias para hacer del individuo un ser responsable consigo mismo y con los demás y que además tiene ya la capacidad de tomar decisiones. Desde el punto de vista social y económico, el adulto es un individuo auto-dependiente y está dirigido por sí mismo para producir.

Funciones del Adulto

Visto lo anterior, podemos decir que las funciones del adulto son:

1. **Reproducirse.** Para continuar la especie.
2. **Trabajar.** Para producir social y económicamente.
3. **Ejercer el poder.** Para dirigir la sociedad tomando como fundamento la influencia que el adulto ejerce en su medio familiar y social.

Razones que motivan al adulto para estudiar

Existe todavía un criterio muy académico sobre la Educación de Adultos. Para poder exponer una definición clara de lo que es Educación de Adultos, veamos primero qué razones tiene el adulto para estudiar. El adulto estudia por razones:

Económicas. Porque cree que estudiando va a mejorar su situación económica, va a percibir un mejor salario y por lo tanto va a vivir mejor.

Profesionales. Porque por medio del estudio va a desempeñar mejor su trabajo; o porque quiere aprender un oficio, o porque de esta manera tendrá más oportunidad de ascender.

Sociales. Porque toma conciencia de que las personas con "educación" tienen más facilidad para comunicarse entablando así nuevas relaciones y confirmando las que ya tenía.

Culturales. Porque tiene ideales elevados que necesitan de una capacitación más sólida. Además de un deseo superior de cultivo personal.

Cívicas. Porque tiene aspiraciones de ejercer el liderazgo, quiere ser dirigente y comprende que sólo por medio del estudio podrá lograrlo.

Características del Adulto

Lo anterior nos lleva a pensar que el aprendizaje de los adultos está condicionado por características biológicas, sociológicas, culturales y psicológicas.

Biológicamente. La salud, la percepción visual y auditiva, estado de salud, de nutrición, de higiene y de sanidad.

Sociológicamente. El medio físico, grupo social, relaciones familiares y de trabajo así como las normas de la comunidad que pueden favorecer o no al individuo.

Culturalmente. El ambiente cultural en el que se desenvuelve, como modos de pensar, sentir y actuar del grupo al que pertenece.

Por último, desde el punto de vista psicológico veamos cuáles son las características del adulto.

- a) El adulto tiene más madurez física y mental, más capacidad lógica y poder de reflexión.
- b) El adulto tiene más conocimiento de sí mismo y de sus capacidades, es más susceptible y trata de ocultar sus deficiencias.
- c) El adulto es más receptivo, está más consciente de sí mismo, necesita ver su progreso y sentirse estimulado en su propio trabajo. Tiene más complejos que lo llevan a temer al fracaso, al ridículo o a la burla. O puede llegar a creer que no puede o que está muy viejo para aprender.
- d) Tiene más experiencias y hábitos arraigados que muchas veces dificultan los cambios rápidos en su modo de pensar, de sentir y de actuar.
- e) Tiene más responsabilidades individuales y sociales y por lo tanto se siente motivado a aprender cosas útiles de beneficio inmediato.
- f) Tiene más conocimientos informales a veces desorganizados, adquiridos en forma superficial o incorrecta.

No podemos educar al adulto usando las mismas técnicas que utilizamos con los niños. Para esto será necesario establecer las razones y formas del aprendizaje del adulto.

Adulto

1. Da carácter utilitario a lo que aprende. Es activo y dinámico. Gusta aprender por su cuenta.
2. Aprende lo que le interesa.
3. Capta racional y críticamente.
4. Tiene intereses concretos relacionados con su realidad social y personal.
5. Su aprendizaje es reflexivo, creativo y proyectado hacia el futuro.
6. Al sentir la necesidad de aprender, tiene más motivaciones e intereses para actuar.

De esta manera, es decir, conociendo las características psicológicas del adulto, y las diferencias entre el aprendizaje del niño y del adulto, deberemos seleccionar el método y la técnica que mejor se adapte a cada uno de ellos. Además hay que considerar que no sólo existen diferencias entre el niño y el adulto con respecto a la edad cronológica, los adultos tenemos también diferencias que están determinadas por el ambiente familiar, social, zona geográfica, nacionalidad, religión y raza.

Modos de aprender

El individuo aprende por medio de:

1. **Sensaciones**, es decir, por medio de los sentidos. Las sensaciones pueden ser vegetativas o sensitivas. Entre las vegetativas está la circulación, la respiración, la digestión y la locomoción. Las sensaciones sensitivas son:
 - **La vista.** El individuo aprende un 85% por medio de la vista. Se le pueden presentar muestras de suelo para que defina sus características por el color del mismo. También se puede presentar una serie de cifras o letras para saber cuál es su grado de retención.

- **El oído.** El oído contribuye en un 10% en el aprendizaje. Por ejemplo, un individuo aprende a distinguir y a clasificar los sonidos musicales o a detectar el funcionamiento correcto o defectuoso de un motor en marcha.
- **El olfato.** Por medio del olfato se puede aprender a distinguir el olor que despiden un gallinero con aves y el que despiden uno con aves enfermas.
- **El gusto.** Se aprende a distinguir sabores cuando se imparte un curso sobre preparación de alimentos.
- **El tacto.** Por medio del tacto se aprende a distinguir la textura de la tierra, a detectar cuando un ave es ponedora, a reconocer la separación que existe entre las costillas de un animal, su gordura, etc.
La temperatura también entra en el sentido del tacto.

2. Percepciones. Una percepción es una sensación a la que se le da un significado. Una misma sensación puede tener diferentes significados de acuerdo con los siguientes factores:

- a) **Experiencia.** Cualquier cosa o fenómeno nuevo se relaciona con otros que se han experimentado previamente. Si el agricultor ha tenido éxito en el cultivo de variedad de trigo, una recomendación será buena para él, pero no para el agricultor que ha fracasado en el cultivo de aquellas variedades.
- b) **Actitud.** Esta es puramente emocional. La actitud no es la misma en los agricultores que han tenido éxito que la de los agricultores que han fracasado.
- c) **Interés.** El grado de interés varía y es necesario despertarlo y mantenerlo. Un agricultor estará más interesado en los fertilizantes que se aplican a los cultivos que él tiene, que en los fertilizantes que se aplican a otros cultivos que no tiene o desconoce.
- d) **Atención.** Cuando lo que se enseña es importante para él y está debidamente dosificado. En estos casos se recomienda no dar más de cinco instrucciones al mismo tiempo.

e) Estimulación. Estimular es la intensidad con que uno o más factores dan significado a una sensación. Por ejemplo, el olor de la comida, no tiene el mismo significado para una persona que tiene apetito que para una persona que ya ha comido.

f) Interpretación. En la interpretación intervienen todos los factores mencionados anteriormente. Por ejemplo, la figura de una mariposa, será interpretada en forma diferente por un entomólogo, por una dama, por un artista, por un niño o por un fabricante de telas.

Principios de aprendizaje

La memoria es la facultad que tiene el hombre para conservar y reproducir sensaciones, ideas, hechos, raciocinios y emociones. La memoria influye definitivamente en el aprendizaje. El aprendizaje está regido a su vez por una serie de principios que deberemos tomar en cuenta en el trabajo con un adulto.

1. **Aprestamiento y logro.** "Cuando se está preparando para realizar una actividad, el realizarla produce placer y el no hacerla fastidio". Aprestamiento es la disposición mental y física con una preparación previa. Si nos hemos preparado para una reunión y además estamos mental y físicamente dispuestos, y esta reunión no se lleva a cabo nos sentimos molestos y no volveremos a otra reunión semejante.
2. **Ejercicio.** Una acción que se ejercita y se practica tendrá una reacción o respuesta que aumentará o disminuirá de acuerdo con la frecuencia de la práctica. La práctica será frecuente al principio y posteriormente espaciada.
3. **Intensidad o vivacidad.** La intensidad de las impresiones influye en el aprendizaje en relación directa. Las demostraciones de resultados son efectivas para este principio de aprendizaje. Por ejemplo, presentar la diferencia de rendimiento entre un cultivo con abono y otro sin el abono; o presentar la diferencia entre el animal que ha sido alimentado con un producto especial y uno que no lo ha tomado.
4. **Primicia y terminación.** El primero y último término de una serie se recuerdan con más

facilidad. La primera y última letra del alfabeto, el primero y último día de trabajo, etc.

5. Disposición mental. La actitud del individuo afecta el aprendizaje favorable o desfavorable. Si dos agricultores han tenido rencillas personales, al agricultor 1 le será difícil aceptar una sugerencia del agricultor 2.

6. Novedad o rareza. Las ideas nuevas o rara atraen la atención. La pregunta entre ganaderos sobre si ya vieron el nuevo equipo para pasteurizar la leche.

7. Expectación. El suspenso activa la curiosidad. Lo inconcluso incita a la investigación y a terminar lo iniciado. La propaganda intensa sobre un producto antes de sacarlo a la venta, provoca la expectación y la curiosidad por adquirir el producto.

8. Retención y olvido. Aprender implica simultáneamente retener y olvidar. La permanencia del aprendizaje dependerá de:

- La integridad, es decir, si el aprendizaje es superficial se retiene por poco tiempo. Es necesario emplear métodos adecuados de observación, asociación y estudio. Memorizar un poema sin entender.
- La cantidad y naturaleza de la actividad posterior al aprendizaje. Lo semejante se olvida y se confunde.
- La estabilidad del ambiente. Si las condiciones son alteradas, seguramente habrá olvido. El niño que dice el poema ante diferente público al que está acostumbrado.
- Distribución del aprendizaje. Dar horarios para estudio, práctica y ejercicio, pero también dar descanso.
- Tipo de experiencia. Las experiencias molestas no se olvidan y perduran para no repetir las.

9. Hábito y flexibilidad. Los hábitos son adecuados para funciones permanentes y la flexibilidad para situaciones cambiantes. Debemos hacer habituales aquellas actividades que queremos desarrollar en los individuos, corregir los malos hábitos y preparar al individuo para cualquier posible cambio.

10. **Confianza en sí mismo.** Cuando el individuo tiene confianza en sí mismo, aprende fácilmente. Pero si existe el temor al fracaso, el individuo no participa.

11. **Movimiento o cambio.** Debe haber variación en las actividades para mantener el interés y atraer la atención.

12. **Semejanza y contraste.** Se aprende más por similitud y por oposición que por medio de relaciones sin sentido. Por ejemplo, la temperatura ambiente y húmeda requeridas para criar un bebé son similares o semejantes en la crianza de pollos.

13. **Continuidad.** Una idea o sensación tiende a recordar otras que ocurrieron en estrecha proximidad con ella. "A propósito de".

14. **Efecto o resultado.** Se repiten respuestas o actividades que han producido efectos agradables. Se siente que ciertas actividades, aunque molestas, valieron la pena pues produjeron un resultado satisfactorio.

15. **Analogía.** Al afrontar una situación parecida a otra en que aprendió una respuesta, el individuo responde como en la primera ocasión.

Sugerencias para adaptar a la realidad la situación del aprendizaje

Conductista

1. Evitar que el control del grupo intimide a los alumnos.
2. Reforzar inmediatamente y cuantas veces se requiera las repuestas de los alumnos.
3. Usar reforzamientos selectivos para evitar que el alumno generalice equivocadamente.
4. Organizar el contenido en unidades o pasos que sigan una secuencia lógica.
5. Guiar a los alumnos para que sigan la secuencia del contenido.
6. Emplear, cuando sea necesario, principios de "programación" para atacar problemas de disciplina.

Sugerencias para aplicar la teoría cognoscitiva en el salón de clase

1. Establecer un ambiente de calma.
2. Estructurar la discusión presentando primero una pregunta u objeto que provoque el deseo de resolver (técnicas).
3. Una vez entablada la discusión, dirigirla y orientarla evitando que los participantes se salgan del tema.
4. Recordar la importancia de la estructura para establecer relaciones.
5. Considerar que las actividades son más importantes que la materia, que el modo de enseñar es más importante que lo que se enseña.

Tomar en cuenta las características de la edad del individuo, ayuda al instructor, pues en un momento dado se enfrenta a todas las características de un nivel cronológico en un grupo de alumnos.

Sin embargo, aún cuando medimos las características de un individuo a una edad determinada, estamos aventurando un poco si establecemos que ese individuo es un típico representante de todos los individuos de su edad. Lo más acertado sería tomar un grupo como muestra representativa y llevar a cabo su medición. Pero aún así, los resultados serían inexactos, pues además de las características de la edad habría que tomar en cuenta otros aspectos como religión, posición social, raza y nacionalidad. Por lo tanto, expondremos aquí sólo características generales.

Los psicólogos que han estudiado el desarrollo intelectual han coincidido en algunos principios que aquí presentamos bajo la forma de teorías, posiciones o corrientes psicológicas.

El desarrollo intelectual y las características de cada nivel cronológico son el producto de la interacción entre madurez y aprendizaje. En forma más sencilla, la madurez consiste en aquellos cambios resultantes del crecimiento y el aprendizaje

consiste en los cambios resultantes de la experiencia.

Características de Nivel Cronológico = Madurez = Aprendizaje.

El organismo humano al ser concebido, es una célula cuyo tamaño alcanza aproximadamente un punto. Dentro de esta célula hay miles de genes que determinan muchas características del niño y la secuencia de su aparición. Pero para que la madurez o proceso de maduración tenga lugar, el organismo necesita nutrirse de su medio ambiente. El tipo de medio ambiente determina en parte cómo y cuándo la madurez se va efectuando. Las experiencias del niño dentro de este ambiente, junto con aquellos aspectos que él hereda, moldean su personalidad.

Los elementos tan idénticos de estas fuerzas ambientales y biológicas traen como consecuencia que todos los individuos sean similares entre sí en algunos aspectos. Pero el hecho de que cada individuo tiene una única combinación de genes y de que este individuo está expuesto a un único conjunto de experiencias hacen que los individuos sean, a pesar de su similitud, diferentes entre sí.

Objetivos educativos

Un objetivo educativo es aquel que nos indica la conducta o actividad que esperamos el estudiante realice una vez terminada su instrucción. Es decir, qué tipo de habilidades deberá realizar, cómo las va a realizar y a qué nivel de exactitud. Las conductas deseadas varían y de acuerdo a esas conductas debemos distinguir tres dominios de aprendizaje:

1. Cognoscitivo.
2. Psicomotor.
3. Afectivo.

Todo lo que enseñamos entra en cualesquiera de estos tres dominios. Si por ejemplo enseñamos un idioma, una operación aritmética o cómo resolver un problema, nuestros objetivos corresponderán al **dominio cognoscitivo**.

Si enseñamos una habilidad manual como carpintería, costura, o un baile, nuestros objetivos corresponden al **dominio psicomotor**. Y por último, si queremos desarrollar en los estudiantes valores

sociales o morales, actitudes, nos estamos refiriendo al **dominio afectivo**.

Para los dominios psicomotor y cognoscitivo, Gagne ha establecido ocho tipos de aprendizaje y jerarquizados que suponen, cada uno de ellos, la base para el tipo de aprendizaje superior.

Es decir, si el alumno ha aprendido a reconocer un serrucho y a llamarlo "serrucho", está realizando dos tipos de aprendizaje: encadenamiento y asociación verbal.

Transferencia

Hay dos formas de indicar cómo el aprendizaje nos sirve para el futuro.

- A través de la aplicación específica de lo aprendido a tareas similares, a aquellas que aprendimos originalmente (transferencia específica).
- Aprendiendo una idea general que se usa como base para reconocer problemas subsecuentes como casos especiales de la idea original.

Guías y Principios de la Enseñanza para Transferencia

1. Enfatizar la similitud entre lo enseñado y la situación real.
2. Proveer al alumno de la práctica adecuada necesaria para tarea inicial.
3. Proporcionar gran variedad de ejemplos.
4. Identificar los pasos importantes para realizar la tarea original.
5. Estar seguro de que los principios generales fueron entendidos.

Enseñanza de Destrezas y Habilidades

Para enseñar destrezas y habilidades psicomotoras, el tipo de aprendizaje más apropiado es "encadenamiento".

Condiciones para el aprendizaje por encadenamiento:

1. Cada conexión de E-R debe ser previamente aprendida. Para abrir con llave una puerta: conocer la posición correcta de la llave, insertar la llave en la cerradura, dar la vuelta y empujar la puerta.

2. Cada actividad o paso deberá realizarse en forma continuada para establecer la cadena.
3. Repetir la acción varias veces para ir eliminando movimientos superfluos.
4. El último paso o actividad debe ser un éxito (puerta abierta) para que haya reforzamiento.
5. Una vez aprendida una destreza psicomotora, puede generalizarse la técnica. (Para abrir una cerradura ligeramente distinta). Sin embargo será necesario enseñar al estudiante a discriminar si hay diferencias entre la actividad original y la posterior.

Aplicarlo en la forma de vacunar a un toro. Uso de la sierra eléctrica. De acuerdo con estas condiciones será necesario dar demostraciones previas y orientar las prácticas. He aquí algunas sugerencias:

1. Analizar la destreza para determinar cuáles son las actividades necesarias para realizarla. Organizar estas actividades componentes en una secuencia y orientar a los estudiantes a dominar la secuencia.
2. Dar demostraciones y a medida que los estudiantes practican dar indicaciones verbales para ayudarlos en el dominio de la destreza.
 - a) Demostrar todo el proceso de una sola vez, luego describir los pasos uno por uno al realizar el proceso y por último, volver a hacerlo paso por paso.
 - b) Dar tiempo suficiente a los alumnos para practicar inmediatamente después de la demostración (actividad, repetición y reforzamiento).
 - c) Cuando los estudiantes estén practicando dar instrucciones verbalmente o en alguna forma que les permita llevar a cabo el proceso por sí mismos.
 - d) Estas orientaciones deberán ser calmadas, amables y en forma positiva.
3. Tener cuidado con el tipo de generalizaciones e interferencias. (Querer serruchar una tabla con una lima o querer conducir un carro automático cambiando velocidades).

Cómo enseñar y alentar hábitos deseables, actitudes y valores en el educando.

Las actitudes y valores de un individuo son el producto de una interacción entre predisposiciones heredadas y experiencias en el medio ambiente. Los niños desarrollan actitudes a través de un proceso de absorción: reaccionan a lo que ven y oyen e imitan a sus padres y amigos sin saber que están siendo influenciados.

Alrededor de los 18 años de edad y de experiencias que han influido en sus actitudes, es sorprendente ver cómo son influenciados por personas con las cuales su contacto se reduce a 2 ó 3 veces por semana. Sin embargo, por lo general, los jóvenes tienden a rechazar las actitudes y valores de los adultos considerándolas anticuadas o hipócritas.

Por tanto, es sumamente importante que el instructor, maestro o jefe tenga convicciones firmes y que las exprese abiertamente, además de ser amable y receptivo en sus relaciones personales con los estudiantes o personas a cargo.

En suma, para enseñar actitudes y valores como en la enseñanza de cualquier otro tipo de aprendizaje, se debe enseñar para que haya transferencia.

Sugerencias para enseñar y alentar hábitos deseables, actitudes y valores:

1. Hacer una lista de hábitos, valores y actitudes que queremos enseñar.
2. Esforzarse en proporcionar experiencias que conduzcan al desarrollo de los hábitos actitudes y valores.
3. Sacar partido de incidentes que ilustren las actitudes o valores que se quieran enseñar.
4. Aplicar la teoría del aprendizaje, asociando experiencias agradables y placenteras en relación con lo que deseamos enseñar.
5. Dar un ejemplo bueno para que el alumno se identifique o imite.
6. No expresar o controlar los prejuicios personales.

7. Recordar que para causar impacto en las personas debemos tener convicciones firmes y expresarlas abiertamente y ser amables y receptivos en nuestras relaciones personales.

BIBLIOGRAFÍA

- AID: El Programa de Desarrollo de la Comunidad. Número 5. Centro Regional de Ayuda Técnica. México, 1965.
- BIEHLER, R.: Psychology Applied to Teaching. Boston: Houghton Mifflin, 1971.
- BLOOM, B. S.: Engelhart, M. D., et. al. Taxonomy of Educational Objectiv. Handbook I: Cognitive Domain. New York: McKay, 1956.
- BRIGGS, L. J.: Handbook of Procedures for the Desing of Instruction. Pittsburgh A.I.R., 1970.
- CENAPRO: Apuntes sobre Educación de Adultos, México, 1973.
- GAGNE, R. M.: Conditions of Learning (2nd ed.). New York. Holt, Rinehart and Winsten, 1970.
- SKINNER, B. F.: The Tecknology of Teaching. New York: Appleton-Century-Crofts. 1968.