

9.1.- ¿QUÉ ES APRENDER?

A este mundo hemos venido a aprender. Un aprendiz es un sistema abierto en interacción con el ambiente que le rodea, del cual obtiene información, integrándola en su esquema mental (la transforma y la reordena) y usándola después. Todo aprendizaje supone una transformación, ya sea aprender a tocar un instrumento o aprender una lengua nueva, es decir, supone un cambio. Y, como sabemos, los procesos de cambio producen malestar, resistencia, ansiedad y miedo.

El aprendizaje es un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja una adquisición de conocimientos o habilidades a través de la experiencia y que puede incluir el estudio, la instrucción, la observación o la práctica. Los cambios en el comportamiento son razonablemente objetivos y, por tanto, pueden ser medidos. (Papalia, D. E. Psicología, 1990, pág. 164.)

La existencia del aprendizaje, normalmente se manifiesta mediante cambios en la conducta. Sin embargo, no siempre es así. Es necesario distinguir entre aprendizaje y actuación. La **actuación** o ejecución de lo aprendido consiste en las acciones de un organismo en un momento concreto y está determinada por la oportunidad, las capacidades sensoriales y motoras, la motivación y el aprendizaje.

Consideramos la actuación como prueba de que existe el aprendizaje, porque éste nunca es observado directamente. No podemos considerar que un cambio en la actuación refleje un cambio automático en el aprendizaje, ya que en la actuación intervienen la fatiga, la maduración, la adaptación sensorial, una enfermedad, etc.

La **fatiga** produce un cambio en la conducta durante poco tiempo. El esfuerzo realizado por un deportista puede producir un debilitamiento de la respuesta cuando está cansado. Pero el declive de la respuesta desaparece con el descanso. El aprendizaje lleva consigo un cambio más estable.

Por su parte, la **maduración** consiste en la aparición de pautas de conducta que dependen del desarrollo de ciertas estructuras orgánicas y del sistema nervioso, se presenta en ciertas etapas evolutivas y no depende de ninguna experiencia. Un bebé de nueve meses no puede aprender a controlar sus esfínteres porque ni su cerebro ni su cuerpo han madurado lo suficiente.

9.3.- CONDUCTISMO Y APRENDIZAJE

El conductismo es una corriente que parte de una concepción cientifista sobre la Psicología, es decir, considera que sólo los fenómenos observables, o cuanto menos, cuantificados y analizados en condiciones objetivas, pueden ser objeto de estudio.

En este sentido, el conocimiento de las técnicas y leyes del aprendizaje, tanto animal como humano, se convierten en el centro de la Psicología. Su fin: condicionar y predecir los comportamientos para mejorar las habilidades adaptativas de los organismos.

Aunque suele considerarse a Watson como creador teórico del movimiento, las primeras experiencias que incorporaron técnicas puramente conductistas fueron las del psicólogo **Thorndike**. Formuló la teoría del *aprendizaje por ensayo y error*. Ésta se fundamentaba en los experimentos llevados a cabo con gatos hambrientos, a los que metía en cajas diseñadas por él y colocaba un trozo de comida fuera. Las cajas tenían una puerta con sin pestillo. Al principio, los gatos producían respuestas estereotipadas, como oler la comida a través de los barrotes, golpear las paredes de la jaula, hasta que accionaban el pestillo y abrían la puerta que daba paso a la comida. A medida que realizaban nuevos ensayos, el tiempo que tardaban entre la entrada y la salida de la jaula era más breve. De esta manera formuló la llamada **Ley del Ejercicio**, según la cual aumentaba la probabilidad de una respuesta en función de las veces que se haya dado esa situación en el pasado.

También estableció un principio simple, pero muy importante, que llamó **Ley del Efecto**: la posibilidad de alcanzar un estado gratificante favorece la aparición de una conducta. En cambio, si la situación se acompaña de un estado molesto, la conducta se debilita.

Para Thorndike, pues, las asociaciones de estímulos y respuestas formaban un conjunto de redes neuronales jerarquizadas que tendían a consolidarse o debilitarse según fueran gratificadas nuestras conductas.

9.3.1.- CONDICIONAMIENTO CLÁSICO: IVÁN PAVLOV

A principios de siglo surgió en Rusia una corriente de orientación fisiológica que interpretó la conducta como un conjunto de reflejos motivados por la estimulación. El más famoso de sus representantes fue Pavlov, quién recibió en Nobel en Medicina en 1904 por sus investigaciones sobre los procesos digestivos.

Precisamente estudiando los procesos de digestión de los perros, Pavlov observó que la salivación y secreción de jugos gástricos se producían

en los animales antes de que éstos vieran los alimentos, simplemente con oír los pasos de la persona que les traía de comer.

Puesto que la salivación es un acto reflejo, intentó comprobar si era posible condicionarla, es decir, lograr su aparición ante estímulos que en situaciones normales no producían esa respuesta. Para ello realizó el siguiente experimento: Al mismo tiempo que ofrecía la comida al perro, Pavlov hacía sonar una campanilla, de tal modo que ambos estímulos (sonido y comida) se presentaban siempre de forma simultánea. Durante un tiempo, Pavlov repitió esa experiencia con el objeto de acostumbrar al perro. Un día probó a suprimir la comida; al oír la campana, el animal comenzó a salivar. Lo importante del experimento radicaba en que se había condicionado su respuesta a través de una técnica de aprendizaje.

Pavlov se refería a la comida como estímulo incondicionado (EI) porque provocaba salivación sin un entrenamiento previo. El sonido de la campana, al comienzo, es un estímulo neutro (EN), porque antes del condicionamiento no provoca salivación, pero, una vez que lo asociamos con la comida (EI), se convierte en un estímulo condicionado (EC).

A la salivación producida por la comida la denominó respuesta incondicionada (RI) y a la producida por el sonido de la campana, respuesta condicionada (RC). Es decir, a aquellos estímulos y respuestas cuyas propiedades no dependen de un entrenamiento previo se les llamó "incondicionados", y a los que sí dependen de ese entrenamiento o asociación "estímulos condicionados".

Tras el experimento, Pavlov creyó haber encontrado la ley fundamental de cualquier tipo de aprendizaje animal o humano. Según él, el aprendizaje podía ser totalmente explicado a partir de asociaciones de estímulos y conductas reflejas. Más tarde se conocería a este tipo de conductismo con el nombre de **condicionamiento clásico o respondiente**.

Una parte de la conducta animal y humana se adquiere por condicionamiento clásico, a pesar de que el sujeto no tenga intención de cambiar su conducta. Por ejemplo: si una persona tiene un accidente de coche, puede ocurrir que volver a conducir le produzca temor. En este caso está implícito el principio de asociación: aquellos sucesos que se producen juntos quedan asociados en nuestra mente.

9.3.2.- CONDICIONAMIENTO INSTRUMENTAL: B.F. SKINNER

Las críticas al condicionamiento de Pavlov no se hicieron esperar; entre ellas, la de presentar a un sujeto meramente pasivo frente a la estimulación ambiental. En el mundo real, los seres raramente se comportan

así; al contrario, se caracterizan por su actividad en relación con el medio ambiente.

Surgió así un nuevo tipo de conductismo, el llamado **condicionamiento operante o instrumental**. Para aprender, el sujeto debía actuar (operar) o utilizar su conducta instrumentalmente, es decir, como un medio para alcanzar los fines propuestos.

El representante más famoso y polémico de este movimiento fue Skinner. Sus investigaciones comenzaron a principios de los cincuenta, y fue el inventor de las conocidas *cajas de Skinner*. Éstas son cámaras diseñadas específicamente para la investigación con animales, que constan de palancas, trampillas, mecanismos eléctricos, luces, etc. Se introducía un animal (ratas, palomas, patos...) para observar su comportamiento y tratar de condicionar algunas de sus respuestas. Al principio, el animal actuaba al azar; tocaba indistintamente todos los mecanismos sin ninguna estrategia definida. Sin embargo, cuando presionaba determinada palanca, por ejemplo, se abría una trampilla que contenía un pedazo de carne. Según aumentaban los ensayos, el animal disminuía el número de tentativas al azar hasta que finalmente aprendía a presionar la palanca adecuada cada vez que tenía hambre, prescindiendo de todas las demás.

Decenas de experimentos como éste, permitieron a Skinner profundizar en las leyes formuladas por Thorndike, descubriendo nuevas pautas en el comportamiento. Según Skinner, las leyes del aprendizaje animal eran similares a las de nuestra especie. Esa convicción le condujo a probar sus descubrimientos en áreas específicamente humanas como la educación intelectual o las conductas sociales y lingüísticas, lo cual provocó hondo rechazo en sectores del mundo intelectual.

Skinner parte de una posición **ambientalista**: las conductas de los organismos están determinadas por las condiciones ambientales. Si esto es así, transformando experimentalmente esas condiciones, se puede modificar el comportamiento de los seres. Luego, el aprendizaje de nuevas conductas exige previamente una modificación de las circunstancias ambientales que inciden sobre un ser en concreto. El fin último de Skinner era la elaboración de una tecnología de la conducta que permitiera predecir, controlar y dirigir las acciones de los humanos. Sus detractores le acusaron de totalitarismo por el afán de controlar o programar las conductas individuales y sociales. Él se defendía diciendo que sólo cuando el hombre dominase totalmente las leyes de la conducta se podría programar una sociedad más feliz.

Skinner define la conducta como *"aquella parte del funcionamiento de un organismo que consiste en actuar o en relacionarse con el mundo exterior"*.

Como es fácil suponer, ignora en ella cualquier influencia de las facultades psíquicas interiores, puesto que, sin negar su existencia, dice que no pueden ser observadas ni controladas.

Con el fin de modificar la conducta, Skinner utiliza premios (refuerzos) y castigos. Recordemos que un **refuerzo** es cualquier estímulo que aumente la probabilidad de que cierta conducta vuelva a ser ejecutada, mientras que el **castigo** es un estímulo que disminuye esa probabilidad.

En general se distinguen dos grandes tipos de refuerzos:

- **Refuerzo positivo**

Se otorga una recompensa o gratificación cuando el sujeto ha llevado a cabo la conducta deseada. Por ejemplo, un trabajo académico original es reforzado con una buena nota.

Es el mecanismo de aprendizaje más efectivo tanto para los animales como para los seres humanos. Sin embargo, la efectividad del refuerzo positivo depende de una serie de variables:

- Cuanto mayor es la cantidad de recompensa, mayor es el esfuerzo realizado. No es lo mismo trabajar por un salario que por otro. Las alabanzas, las notas, etc., ejercen un efecto positivo en los estudiantes.

- Entre el esfuerzo y la conducta reforzada tiene que haber una proximidad temporal. Si se demora la entrega del refuerzo se produce una caída en la ejecución de la conducta instrumental.

- Cuando se dan premios de forma indiscriminada no conectados de forma clara con actividades consideradas como deseables y positivas (en ocasiones incluso coincidiendo con comportamientos negativos), esta actitud puede ejercer un efecto educativo perjudicial; por ejemplo, cuando los padres refuerzan a los hijos con un viaje de estudios sin merecerlo.

- El nivel de motivación es fundamental en el aprendizaje. Una rata o una paloma saciadas no trabajan. Si colocamos a dos ratas, una hambrienta y otra saciada, en un laberinto con un trozo de carne en la meta, la primera recorrerá rápidamente el camino, mientras que la segunda se dedicará a curiosear.

- **Refuerzo negativo**

Como resultado de la conducta se suprime algo desagradable para el organismo, como una situación de angustia, una fobia, etc. Por ejemplo, si un niño tiene un miedo irracional a subirse en un ascensor, cada vez que monte en uno, le damos su golosina favorita.

Igualmente los castigos pueden ser de dos tipos:

- **Castigo positivo**

Cuando una conducta es acompañada de estímulos dolorosos para el sujeto. Por ejemplo, cada vez que el perro orina en la alfombra del salón, se le restriega el hocico en la alfombra y se le dan unos azotes.

- **Castigo negativo**

Si como resultado de la conducta, el organismo pierde una situación agradable. Por ejemplo: si un niño se ha portado de forma incorrecta en clase, se le castiga dejándolo sin recreo.

Algunos de los factores que influyen en la aplicación de castigos son:

- La intensidad: cuanto más intenso sea el castigo mayor es la supresión de la conducta.
- La demora en su aplicación: reduce la efectividad del castigo.
- La constancia: Castigar una conducta unas veces sí y otras no, con frecuencia produce el efecto contrario al que se desea.

El **castigo** hace que desaparezca temporalmente la conducta, pero puede aparecer posteriormente. Tiende a inhibir la conducta, pero no a extinguirla. Las consecuencias secundarias que genera son frustración, agresividad, etc., y pueden hacer que se detenga el proceso de aprendizaje. Por eso es mejor reforzar conductas alternativas a la castigada. El castigo es menos eficiente que el refuerzo positivo para modificar algunas conductas.

9.4.- APRENDIZAJE OBSERVACIONAL: BANDURA

Hasta ahora hemos analizado cómo los perros aprenden a salivar, las palomas a picotear una tecla, pero en los animales superiores, y sobre todo en los seres humanos, el aprendizaje no sólo se debe a la experiencia directa. Aprender por observación e imitando la conducta de otros, también es importante.

Bandura pensaba que si todo el aprendizaje fuera resultado de las recompensas y castigos, nuestra capacidad de aprender sería muy restringida. El *aprendizaje observacional o por imitación* sucede cuando un sujeto observa la conducta de un modelo. Se puede aprender una conducta sin necesidad de que se lleve a cabo. Este tipo de aprendizaje consta de los siguientes procesos subyacentes:

- **Adquisición:** el sujeto atiende y observa un modelo, reconociendo los rasgos más característicos de su conducta.
- **Retención:** las conductas del modelo se almacenan en la memoria del observador.
- **Ejecución:** si el sujeto considera la conducta del modelo como apropiada y con consecuencias positivas para él, reproduce dicha conducta.
- **Consecuencias:** imitando al modelo, el individuo puede ser forzado por la aprobación de otras personas.