

Psicología de la Atención

Introducción al estudio de la atención y marco conceptual:

- **Concepto de Atención:**

Tal y como afirma William James en su obra Principios (1980), “todo el mundo sabe lo que es la atención”. No obstante, el concepto de atención es bastante más complejo.

2. Estudio de la información desde el procesamiento de la información:

El procesamiento de la información constituye una aproximación teórica cuyo objetivo es analizar los diversos procesos cognitivos internos que median entre la presentación de un artículo (input) y la emisión de una respuesta (output).

2.1 Procesamiento de la información:

El procesamiento de la información (PI) es un enfoque teórico que analiza los procesos cognitivos internos que median entre la recepción de un estímulo y la emisión de una respuesta.

Este modelo contempla tres estadios básicos; que suceden uno tras otro (output de un estadio, input del siguiente):

- Perspectiva de identificación del estímulo.
- De selección de respuesta o toma de decisiones.
- Programación y ejecución de respuestas.

Por otra parte, el mecanismo atencional prioriza o selecciona ciertas fuentes de información en detrimento de otros. Mientras que, el sistema de memoria mantiene la información inmediata relevante para la tarea, almacenando conocimientos recuperables durante la posterior ejecución.

No obstante, este modelo no es factible a la hora de explicar cómo ciertos factores pueden afectar al desempeño de una tarea. Sin embargo, todos los modelos admiten la idea básica de que el PI puede ser descrito adecuadamente mediante diagramas de flujo o flujogramas que incorporan un mayor o un menor número de estadio a actividades de procesamiento separados.

2.2 Teoría de la información:

El ser humano puede ser considerado de manera análoga, un canal de información que puede contemplar una tarea de transferencia de la información y una eficiencia de la transmisión.

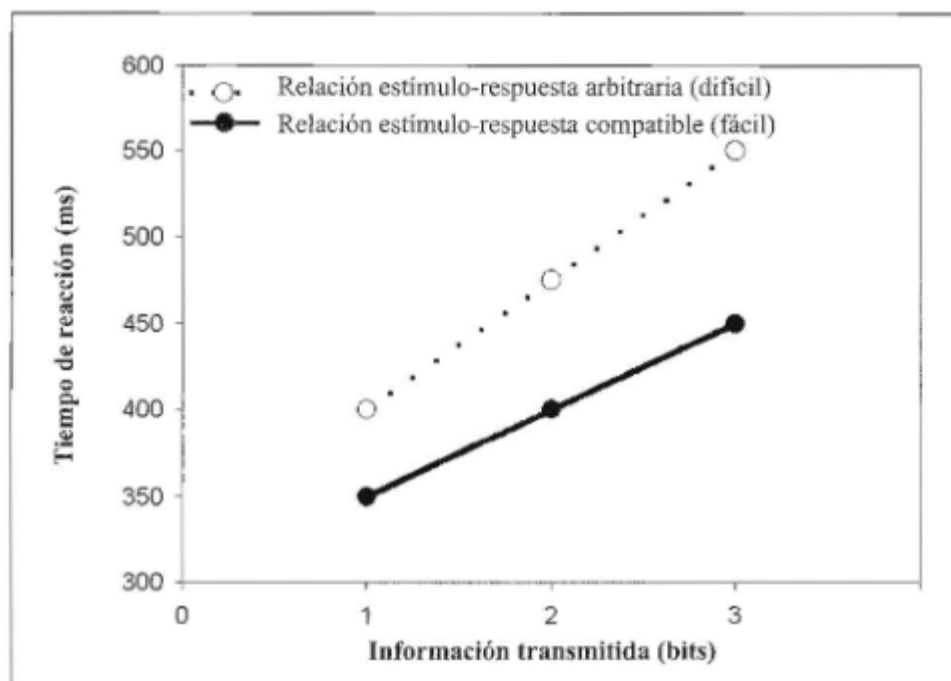
La teoría de la información admite que existe información cuando existe cierta incertidumbre sobre la que puede suceder, de forma que la información reduce la incertidumbre.

La cantidad de información transmitida depende del número de estímulos posibles que pueden aparecer en una situación dada. A su vez, la cantidad de información presente en estímulos se expresa habitualmente en **bits***.

$$\log_2(N)$$

N = número de alternativas posibles

Mediante la ley de Hick-Hyman se observa que, dados un conjunto de estímulos con igual probabilidad de aparición, y manteniendo constantes el nivel de desempeño del sujeto, el TR se incrementa, en una cantidad constante cada vez que se duplique el número de estímulos, reflejando la pendiente de la recta resultante la eficacia del PI.



2.3 Arousal:

El procesamiento necesita una especie de capacidad o recursos mentales a modo de energía, que lo haga posible.

De esta forma, por arousal* se entiende al nivel general de activación de un organismo que determina su disposición para actuar. Mediante un experimento llevado a cabo por Yerkes y Dodson con ratones entrenados para discernir entre compartimentos, se ha observado que, mientras que en la condición más sencilla la discriminación entre los comportamientos se podía aprender con relativa facilidad (tanto con baja como con alta estimulación eléctrica) en las condiciones de dificultad media y elevada se obtenía el mejor rendimiento con una intensidad moderada del enfoque eléctrica. **[Ley de Yerkes-Dodson*]**

Otra propuesta admite que los niveles de arousal afectan al rendimiento porque determinan el número de fuentes o señales informativas que pueden ser vigiladas, de forma que un alto nivel de arousal permite ser más selectiva con la información y es beneficioso cuando se controlan pocas señales relevantes a la vez, ignorando otras distractoras.

De lo contrario, un nivel bajo de arousal ocasiona un mejor rendimiento cuando deben vigilarse muchas señales informativas.

Equiparando esta propuesta con la selectividad atencional se concluiría que un alto nivel de arousal favorece una alta selectividad.

2.3.1 Variables moduladoras:

Utilizando una tarea de tiempo de reacción serial (SRTT), se ha descubierto que algunas variables que afectan negativamente al nivel de arousal como el sueño, el ruido, la duración de una tarea, el alcohol, etc. incrementan los errores de respuesta y el tiempo de reacción.

- **Sueño y ruido:**

La presencia de ruido disminuye el rendimiento en sujetos que han dormido adecuadamente mejorando el rendimiento de sujetos sometidos a privación de sueño.

Este hecho demuestra que ofrecer incentivos al sujeto por un correcto desempeño en tareas SRTT contribuye a incrementar los efectos perjudiciales del ruido, es decir, si el arousal generado por el ruido resulta excesivo y por lo tanto perjudicial, ofrecer incentivos empeora más la ejecución, puesto que éstos incrementan el ya de por sí elevado nivel de arousal.

- **Duración de una tarea:**

Cuanto más tiempo se dedique a ejecutar la tarea el nivel del arousal disminuye debido al cansancio. Por su parte, Broadbent, abandonó la noción de arousal unitario y propuso, en su lugar, la presencia de dos tipos diferentes de arousal superior.

El arousal inferior fue equiparado con la noción de arousal cortical, afectándole variables de estado, como el ruido y la privación del sueño. Mientras que el arousal superior facilita operaciones estratégicas, controlados por el sujeto, encaminadas a corregir los niveles infra óptimos o supraóptimos del arousal inferior, llegando a debilitarse según se incrementa el tiempo de la tarea.

Anderson y Revelee descubrieron que la cafeína mejoraba el desempeño de los sujetos con alta impulsividad debido a que se elevaba el bajo nivel de arousal hacia un nivel óptimo.

Mientras que, el desempeño de los sujetos con baja impulsividad fue peor al administrar cafeína debido a que sus niveles de arousal eran óptimos y la cafeína los exacerbaba.

2.3.2 Sistemas energéticos:

Sanders propuso un **modelo ampliado de la información*** que contempla una primera etapa de procesamiento perceptivo que abarca dos estadios (pre-procesamiento del estímulo y extracción de características), un segundo estadio de selección de respuesta y un último estadio de ejecución de respuesta. **[Ajuste motor*]**

2.4 Medidas conductuales del procesamiento:

Las medidas conductuales son empleadas para el estudio de la atención desde la perspectiva del procesamiento de la información.

2.4.1 Tiempo de reacción:

El tiempo de reacción* (TR) es el tiempo que transcurre desde la presentación de un estímulo hasta la emisión de la respuesta correspondiente.

También suele emplearse para referirse al tiempo necesario para iniciar un movimiento o para ejercer una cantidad predefinida de fuerza.

Un factor importante que influye sobre el TR es la predisposición de la persona a responder, pudiendo, una alta disposición disminuir el TR, repercutiendo menos sobre la precisión a responder por parte del sujeto en un experimento.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en un experimento es que el TR ante un estímulo no es constante, pudiendo variar de un ensayo a otro.

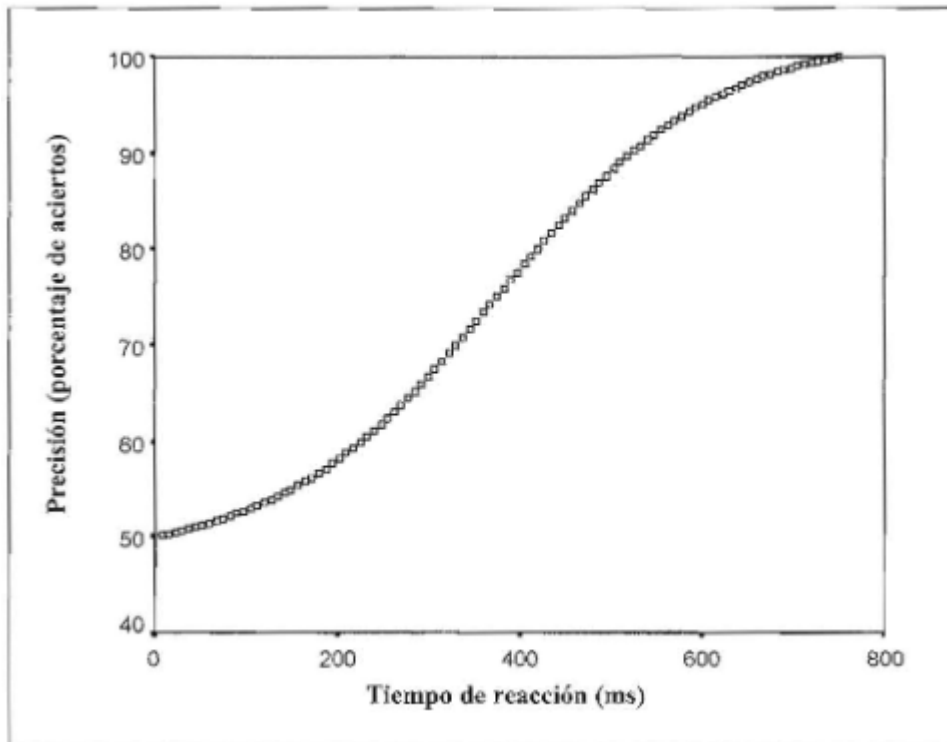
El tiempo es infinito, por lo que, en una distribución de TR, las variaciones aleatorias del mismo no siguen una distribución normal. Por otra parte, los TR demasiado rápidos (menores que 100 ms) son eliminados porque se consideran que reflejan respuestas anticipatorias o adivinatorias.

2.4.2 Precisión de respuesta:

Otra variable dependiente es la precisión de respuesta que se puede calcular mediante la proporción o porcentaje de respuesta correctas o de errores.

La posibilidad de cometer un error depende del número de alternativas de respuesta, por lo que, cuanto más alternativas de respuesta existan, más bajo será el porcentaje de respuestas correctas debido al error.

Woodworth observó que la velocidad y la precisión de respuesta están estrechamente vinculados por lo que, enfatizar una de ellas afecta negativamente a la otra. **[Equilibrio velocidad-precisión*]**



De esta forma, se ha demostrado que existe un equilibrio entre la velocidad y la precisión, si TR rápidos van acompañados de tasas de errores elevados, y viceversa.

2.5 Medidas psicofisiológicas:

Las medidas psicofisiológicas más habituales registran las fluctuaciones de diferencia de potencial en el cerebro y se obtienen mediante la colocación de electrodos sobre el cuero cabelludo de los sujetos.

- **Electroencefalograma (EEG)*:** registra el procesamiento neuronal que ocurre en un intervalo temporal determinado.
- **Potenciales evocados (ERP)*:** delimitan con mayor precisión el rango de actividad cerebral en un momento concreto. Los ERP son una medida obtenida de forma continua entre la presentación de un estímulo y la emisión de la respuesta, por lo que, su registro permite evaluar de forma precisa el transcurso temporal de los mecanismos atencionales. Los componentes del ERP se designan mediante las letras N o P para indicar si dicho componente tiene un voltaje negativo o positivo, respectivamente. Los componentes más tempranos reflejan un procesamiento abajo-arriba, dirigido por el estímulo.

2.6 Técnicas de neuroimagen:

Las técnicas de neuroimagen permiten observar la actividad cerebral relacionada con la ejecución de las tareas.

Las más utilizadas son la **tomografía por emisión de positrones (PET)*** y la **resonancia magnética funcional (RMf)***.

Otras técnicas de neuroimagen empleadas son la **estimulación transcraneal (TMS)*** y la **magnetoencefalografía (MEG)***.

Más en: <https://www.wuolah.com/perfil/Lala1233>