

Unidad II

El factor humano y sus aspectos

2.1. Modelos mentales y la solución de problemas.

Un **modelo mental** es un mecanismo del pensamiento mediante el cual un ser humano, u otro animal, intenta explicar cómo funciona el mundo real. Es un tipo de símbolo interno o representación de la realidad externa, hipotética que juega un papel importante en la cognición. La idea se cree que fue originada por Kenneth Craik en su libro publicado en el año 1943 titulado *The Nature of Explanation*. Tras la temprana muerte de Craik en un accidente de bicicleta, la idea no se elaboró hasta mucho más tarde. Antes de Craik, Georges-Henri Luquet ya desarrolló esta idea del modelo mental: en su libro *Le dessin enfantin* (las pinturas de los niños), publicado en 1927 por Alcan, Paris, argumentaba que los chicos construyen de forma obvia *modelos internos*, una visión que influyó entre otros a Jean Piaget

2.2. Aprendizaje, memoria y atención.

El **aprendizaje** es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas teorías del aprendizaje. El aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales.

El aprendizaje humano está relacionado con la educación y el desarrollo personal. Debe estar orientado adecuadamente y es favorecido cuando el individuo está motivado. El estudio acerca de cómo aprender interesa a la neuropsicología, la psicología educativa y la pedagogía.

El aprendizaje es concebido como el cambio de la conducta debido a la experiencia, es decir, no debido a factores madurativos, ritmos biológicos, enfermedad u otros que no correspondan a la interacción del organismo con su medio (UNAD)

El aprendizaje es el proceso mediante el cual se adquiere una determinada habilidad, se asimila una información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción.

La **memoria** es una función del cerebro y, a la vez, un fenómeno de la mente que permite al organismo codificar, almacenar y recuperar la información del pasado.¹ Surge como resultado de las conexiones sinápticas repetitivas entre las neuronas, lo que crea redes neuronales (la llamada potenciación a largo plazo).



Experimento de memoria espacial en ratones.

La memoria permite retener experiencias pasadas y, según el alcance temporal, se clasifica convencionalmente en: memoria a corto plazo (consecuencia de la simple excitación de la sinapsis para reforzarla o sensibilizarla transitoriamente), memoria a mediano plazo y memoria a largo plazo (consecuencia de un reforzamiento permanente de la sinapsis gracias a la activación de ciertos genes y a la síntesis de las proteínas correspondientes). El hipocampo es la parte del cerebro relacionada a la memoria y aprendizaje. Un ejemplo que sustenta lo antes mencionado es la enfermedad de alzheimer que ataca las neuronas del hipocampo lo que causa que la persona vaya perdiendo memoria y no recuerde en muchas ocasiones ni a sus familiares.

2.3. Sistemas perceptual y motor: los sentidos, interfaces físicas (dispositivos biométricos, lectores de códigos, tapetes), interfaces emergentes.

comunicación. La audición permite a las personas con ceguera o discapacidad visual una cierta **anticipación perceptiva**, sin necesidad de contacto físico con el estímulo, ya que con el oído percibimos a larga distancia, como con la vista, lo que facilita la comprensión del entorno y sus características. Además, nos sirve de **protección** ante posibles peligros (gritos, sirenas, etc.)

La percepción auditiva proporciona información para realizar las actividades de la vida diaria, para la [orientación](#) (utilizando los sonidos de referencia), para los desplazamientos (por ejemplo, para realizar un cruce será necesario que el alumno perciba correctamente de dónde vienen los coches y a qué velocidad); para la adquisición de conceptos (siempre y cuando establezca relación entre el sonido y su causa) y para la comprensión de las características del medio en el que nos encontramos.

Interesa, por tanto, que el alumnado desarrolle el procesamiento de la información auditiva, mediante:

- **Atención:** determina que hay un sonido.
- **Identificación:** reconoce qué sonido está escuchando y cómo lo puede utilizar.
- **Discriminación:** distingue un sonido de otro e identificarlo.
- **Localización:** identifica de dónde procede un sonido y lo sitúa en su contexto.
- **Seguimiento** del sonido: determina la dirección de un sonido móvil y se desliza hacia allí.
- Establecimiento de la **dirección** del sonido
- Detección de obstáculos o [ecolocalización](#): determina la presencia de un obstáculo mediante el sonido reflejado o eco (es útil dar palmadas o silbar para detectar la cercanía de la pared)
- Determina la **sombra** del sonido: sabe dónde hay un obstáculo al cambiar el ruido ambiente

2.4. Diseño del diálogo.

Un campo de aplicación en demanda hoy en día es el diseño de diálogos para el contestador automático inteligente que atiende al público que llama por teléfono interesado en un servicio. El usuario llama para obtener información, dar información (una encuesta) o realizar una compra. Todo el intercambio se realiza en forma verbal-auditiva. El ente que atiende al usuario es una computadora. Los mensajes que genera el ente pueden ser de un conjunto limitado, y por lo tanto

pre- grabado (como por ejemplo, un servicio que ofrece la hora), o de una naturaleza mas generalizada que requiere la flexibilidad de los sintetizadores de voz sobre la base de una conversión texto a voz.

El sistema además cuenta con un sistema de reconocimiento automático de voz. Sin embargo, la capacidad de reconocimiento de estos sistemas es aún muy limitada. En particular, si se pretende atender a un número ilimitado de personas, entonces el tamaño del vocabulario que puede reconocer será pequeño. Es decir, se limita a captar palabras claves dentro de la estructura de una frase. Por lo tanto uno de los objetivos del diseño de diálogos es precisamente de encauzar el usuario para que responda dentro de un contexto bien definido. Por ejemplo, provocar una respuesta del tipo "Si/No", que es reconocido con un alto grado de confiabilidad por parte de la máquina.

A nivel mundial, esta técnica ya tiene aplicaciones comerciales, particularmente trabajando con el idioma inglés, para servicios financieros, de transporte, comerciales y de gobierno. Actualmente el diseño de diálogos en español es un campo fértil de explotar, y que va a tener un gran futuro, pues es de esperar que a medida que pasa el tiempo, el computador cada vez va tener mayor campo de aplicación, y en la medida de las posibilidades, la comunicación del hombre con la máquina se hará por vía verbal, siendo esta la vía por excelencia de comunicación del hombre.

2.5. Explicación de la conducta interactiva.

El hombre, por naturaleza, tiene una necesidad de interactuar con su entorno, ya sea de manera verbal, conductual o escrita; es así como se complementa con la sociedad en la que está y de la que vive el día a día. Cuando hablamos de Hombre, hacemos referencia al ser humano, que a toda hora se ve influenciado por las actuaciones de su entorno, y por las costumbres a las que debe acoplarse para poder tener una convivencia sana

2.8. Percepción.

La **percepción** obedece a los [estímulos](#) cerebrales logrados a través de los 5 sentidos, vista, olfato, tacto, auditivo y gusto, los cuales dan una realidad física del entorno. Es la capacidad de recibir por medio de todos los sentidos, las imágenes, impresiones o sensaciones para conocer algo. También se puede definir como un proceso mediante el cual una persona, selecciona, organiza e interpreta los

estímulos, para darle un significado a algo. Toda percepción incluye la búsqueda para obtener y procesar cualquier información

2.9. Ergonomía

La **ergonomía** es la disciplina tecnológica que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas que coinciden con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador.¹ Busca la optimización de los tres elementos del sistema ([humano-máquina-ambiente](#)), para lo cual elabora métodos de estudio de la persona, de la técnica y de la organización.

Derivado del griego *ἔργον* (ergon = trabajo) y *νόμος* (gnomos = Ley), el término denota la ciencia del trabajo. Es una disciplina sistemáticamente orientada, que ahora se aplica a todos los aspectos de la actividad humana con las máquinas.