

Psicología general (PSYC 210)

Guía de Estudio: Cognición

Dr. Clara B. Jones

COGNICION (Pensamiento: procesamiento de información): se refiere al procesamiento mental de información (imágenes, conceptos, palabras, reglas y símbolos). ¿Qué hacemos con la información entrante (percepción)?

--Pensamiento es la representación interna de un problema o situación. Unidades básicas del pensamiento:

1. imágenes (memoria sensorial)
2. conceptos
3. lenguaje o símbolos (define)

--estas tres son formas de representar información y pueden combinarse en el pensamiento complejo.

--el pensamiento involucra atención, reconocimiento de patrones, memoria, toma de decisiones, intuición, conocimiento, etc.

1. Imágenes mentales: pueden guardarse en la memoria por unos 30 segundos; la memoria fotográfica es más activa en la niñez

- a. 97% de la gente usa imágenes visuales
- b. 92% de la gente usa imágenes auditivas
- c. Propiedades de las imágenes mentales:

--rotación mental (ejemplo)

--visión "reversa" (estímulos que llevan a la representación mental: ejemplo)

-- imágenes previas (ejemplo: ¿cuántos usos tiene un destornillador?)

-- imágenes creadas (creatividad: ejemplo)

-- imágenes kinestésicas (pensar con el cuerpo; sensaciones de los músculos y extremidades; expresiones con las manos; mucho de nuestro pensamiento está acompañado por micro-movimientos)

2. Conceptos: ideas que representan clases de objetos o eventos (p. ej.: prototipos)

--Los conceptos nos permiten pensar en abstracto

--¿Cómo logra el cerebro hacer esto? (categorías)

--Formación de conceptos: el proceso de clasificar información en categorías significativas.

- a. basada en experiencias previas con conceptos positivos o negativos (especialmente cierto para niños: ejemplo),

b. los adultos frecuentemente adquieren conceptos por aprendizaje o por reglas (aprendizaje gobernado por reglas o comportamiento gobernado por reglas); por ejemplo, la lógica: si X, entonces Z.

--Tipos de conceptos

- a. conceptos conjuntivos: conceptos "Y" (ejemplo: moto-cicleta)

b. conceptos relacionales: clasifican los objetos en relación a un tercer objeto o por la relación entre las características de un objeto (ejemplo: arriba, abajo; hermana)

- c. conceptos disyuntivos: se refiere a objetos que tienen al menos una de varias características posibles (por ej.: categorías de animales)
- ¿Cuáles son las reglas que gobiernan nuestras categorías?
 - Prototipos: modelos ideales, se usan frecuentemente, además de las reglas y las características, para identificar conceptos (¿cuál sería para ti un buen prototipo de “mamífero”?)
 - Sentido connotativo: sentido personal
 - Sentido denotativo: definición exacta

3. Lenguaje

Nota: El pensamiento puede suceder sin lenguaje (p. ej.: infantes, algunos animales). El pensamiento sin lenguaje se basa en imágenes y sensaciones.

--El lenguaje, sin embargo, permite codificar la realidad usando símbolos fáciles de manipular.

- el estudio del significado de las palabras y el lenguaje se llama *semántica*.
- la semántica une el lenguaje y el pensamiento (p. ej., el orden de las palabras (sintaxis) cambia el significado: da un ejemplo)
- ¿Qué es la estructura de una lengua?
 - a. símbolos que representan objetos e ideas
 - los símbolos que llamamos palabras se construyen a partir de *fonemas* (sonidos básicos como /a/ o /d/) y *morfemas* (sonidos básicos agrupados en unidades significativas como sílabas o palabras)
 - b. una lengua debe tener una *gramática* o conjunto de reglas para convertir sonidos en palabras y palabras en oraciones
 - la sintaxis consiste en reglas que ordenan las palabras en las oraciones para darles una significación (p. ej., la frase “perro muerde hombre” no es igual a “hombre muerde perro”
 - la gramática tradicional se concentra en la “superficie” de la estructura del lenguaje (las oraciones son escritas o pronunciadas)
 - las reglas gramaticales se usan para crear combinaciones y re combinaciones de palabras en las oraciones [reglas de transformación/”estructura profunda” (Noam Chomsky)]
 - el lenguaje es productivo [“generativo” (Noam Chomsky)] y puede combinarse y recombinarse en diferentes frases y oraciones.

¿Poseen lenguaje los animales?

- Los estudios de Hayes: trato de enseñar a hablar a Vicki (un chimpancé) pero los chimpancés no poseen aparato fonador.
- Gardners: le enseñó el lenguaje de signos a Washoe (chimpancé) el cual aprendió 240 signos y oraciones de hasta seis palabras.
- Premack le enseñó a Sarah (chimpancé) usando técnicas de refuerzo con fichas de plástico como símbolos. Sarah era reforzada por la sintaxis correcta y aprendió “relaciones condicionales” (si, entonces).
- Penny Patterson le enseñó el lenguaje de señas a Koko (gorila).

- Runbaugh y Savage-Rumbaugh le enseñaron a Kanzi (chimpancé) a usar el teclado de la computadora.
- ¿Es esto aprendizaje o simplemente una cadena de respuestas operantes? Esta es una controversia aún activa.
- Muchos de estos simios alcanzan su competencia lingüística a los 3 años y medio.
- Nota: el problema de la sintaxis.

Soluciones inmediatas: la solución aparece después de un periodo de pensamiento fallido (Psicología de la Gestalt)

--la solución inmediata de problemas involucra tres habilidades

- Codificación selectiva: selección de información relevante al problema, al mismo tiempo que ignora las distracciones.
- Combinación selectiva: una información útil de diferentes fuentes
- Comparación selectiva: la habilidad de comparar nuevos problemas con información previa o con problemas previamente solucionados.

--Barreras a la solución de problemas

- La solución de problemas se relaciona con la fijación: tendencia a “engancharse” o “aferrarse” a soluciones erróneas o volverse ciego a las alternativas (p. ej.: fijación funcional, la incapacidad para ver nuevos usos para objetos conocidos; busca un ejemplo)
- Barreras emocionales (p. ej., inhibición)
- Barreras culturales (p. ej., socialización diferencial de los sexos)
- Barreras del aprendizaje (p. ej., familiares)
- Barreras perceptivas (p. ej.: hábitos o estructuras del sistema nervioso)

Inteligencia Artificial (IA): programas de computadoras capaces de realizar tareas que requieren inteligencia humana.

--un conjunto de reglas aplicadas a un cuerpo de conocimiento

- Los programas de IA son mejores que los humanos en ciertas tareas.
- Los programas de IA son utilizados como una herramienta de investigación.
- Sistemas expertos (SE): son programas que exhiben un conocimiento avanzado de un tema específico.
- Simulaciones (S): son programas usados para simular comportamiento humano, especialmente el pensamiento, la toma de decisiones o la solución de problemas.

--se examinan modelos de cognición: usualmente basados en el análisis de los “medios y los fines”, donde la computadora compara el estado actual con el estado u objetivos que se desea alcanzar,

--el programa sigue diferentes secuencias para reducir la diferencia (el ciclo se repite hasta que el problema se resuelve).

Pensamiento creativo (“pensamiento divergente” + práctico + sensible): ¿Qué distingue el pensamiento creativo de otras formas de solucionar problemas?

- Fluencia: número total de sugerencias se pueden hacer
- Flexibilidad: número de usos posibles de estas sugerencias
- Originalidad: cuán novedosas son las sugerencias

Intuición: pensamiento rápido e impulsivo que no hace uso de razonamiento (lógica)

--Puede llevar a tres tipos de errores (Tversky & Khaneman)

- Representacional (ejemplo): heurística representacional
- Probabilidades subyacentes (regla base)
- Marco del problema: ¿Cómo se presenta el problema? Usualmente, la forma más general de enmarcar o presentar un problema produce las decisiones más racionales. La gente comúnmente enmarca el problema en forma muy específica.

Inteligencia

--Definiciones

- La capacidad global (“g”) de actuar con propósito, de pensar racionalmente y de lidiar efectivamente con el entorno.
- Inteligencia es lo que miden las pruebas de inteligencia.

--Aptitud: capacidad para el aprendizaje de ciertas habilidades

- La prueba de aptitudes especiales (predicen la habilidad de una persona para tener éxito en un área específica).
- La prueba de aptitudes múltiples mide dos o más capacidades (p. ej., SAT).
- La prueba de inteligencia general mide una amplia variedad de habilidades mentales.

--*Fiabilidad* (repetibilidad/consistencia de los resultados) y validez (exactitud) de una prueba o instrumento.

--Estandarización de las pruebas

- Se usan procedimientos estándares para administrar las pruebas a todos los participantes.
- Se busca la norma o promedio en un grupo grande de persona (el cociente intelectual (*I.Q.* en inglés), con un valor medio de 100 y una desviación estándar de 15 puntos. Así, el rango normal del cociente intelectual se considera 100 más o menos 15, es decir, entre 85 y 115)

--Medidas de inteligencia: se iniciaron en los EEUU con Lewis Terman (Stanford) Escala de Inteligencia de Stanford-Binet: edad mental (EM) dividido por la edad cronológica (EC) x 100= cociente intelectual. Por ejemplo, 12 dividido por 10 X 100 = 120.

--Las mediciones del cociente intelectual no se estabilizan hasta los seis años y cambian muy poco después de la segunda infancia (hasta los 11 años).

--L distribución del cociente intelectual se aproxima a una curva de distribución normal

--Las diferencias por sexo en el cociente intelectual son menores, en promedio, aunque la variabilidad estándar en los varones es mayor que en las mujeres.

--Algunos estudios indican que las mujeres poseen mejores habilidades verbales, especialmente vocabulario y memorización. Los varones parecen ser mejores en habilidades espaciales y matemáticas. Véase, sin embargo, el siguiente artículo: Hyde, J.S. (2005). "The gender similarities hypothesis". *American Psychologist* 60, 581-592.

-- Cociente intelectual y logro

- La correlación (r) entre el cociente intelectual y el rendimiento escolar es de .50 (otros factores son importantes, tales como la motivación).
- La correlación (r) entre el cociente intelectual y la profesión: hay muy baja correlación (p. ej.: individuos con alto cociente intelectual pueden no alcanzar ningún logro, e individuos con bajo cociente intelectual pueden tener éxito).

--¿Hay diferentes tipos de inteligencia? Gardner ("múltiples inteligencias"); Sternberg ("teoría triárquica de la inteligencia"); Goleman ("inteligencia emocional": las habilidades sociales, no el cociente intelectual, determinan el éxito).

--Identificando niños superdotados: características

- Tendencia a asociarse con niños mayores y adultos
- Poseen la habilidad de absorber información rápidamente
- Poseen una fascinación temprana por la solución de problemas
- Aprenden a leer más temprano

--Retraso mental (cociente intelectual igual o menor a 70)

- Retraso en la familia: se correlaciona con la pobreza.
- Existen causas orgánicas para el retraso (daño al tejido).
- Defectos de nacimiento (p. ej., privación de oxígeno).
- Daños al feto: uso materno de alcohol o drogas que dañan al feto.
- Desordenes metabólicos: fenilketonuria (PKU): se produce por el defecto en el gen que codifica la enzima fenilalanina hidroxilasa; se caracteriza por presentar altos niveles de fenilalanina (FA) en sangre; puede controlarse con dietas).
- Anormalidades genéticas: p. ej., microcefalia, hidrocefalia, cretinismo, síndrome de Down. Haz una búsqueda de estos desórdenes en www.google.com.

--¿El cociente intelectual se hereda?

- Los estudios clásicos de Tryon (1920), que crió por selección un linaje de ratas inteligentes. La metodología de estas investigaciones es criticada hoy en día; sin embargo, estos estudios siguen siendo clásicos en el campo de la genética comportamental.
- Hay una constante preocupación por el potencial abuso social y político de las investigaciones en inteligencia (p. ej., el movimiento "eugenésico": la selección específica de características deseables en humanos).

--Estudios en gemelos: resultados equívocos

--Tamaño de la familia: algunos estudios sugieren que los niños mayores de cada familia poseen un cociente intelectual más alto: ¿Por qué sucedería esto?