

# TEMA 3

## Inducción Categórica

La “inducción categórica” constituye uno de los procesos básicos del funcionamiento cognitivo por medio del cual las personas reconocen y clasifican su entorno de clases. Estas **categorias** se consideran los cimientos o estructuras a partir de las cuales vamos a poder seguir clasificando, interpretando, generando inferencias y comunicándonos con todos aquellos que compartan una estructuración categórica en común.

Funciones fundamentales de la inducción categórica:

- el ahorro cognitivo que supone la agrupación de las experiencias particulares en clases
- la posibilidad que ofrece la pertenencia categórica de inferir más información que la que haya sido presentada en una situación determinada.

Los sujetos extraen aquello que puede ser común a un conjunto de objetos o situaciones.



La categorización (dentro del paradigma de la inferencia inductiva) es lo que permite agrupar las experiencias **particulares** en una clase **general**.

Permite aplicar a un **nuevo ejemplar** de la categoría, información conocida sobre lo que previamente ya ha sido agrupado.

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

En la inducción categórica se resalta el papel que desempeña el conocimiento que se tiene sobre las propiedades de los ejemplares, de modo que la descripción de estas propiedades permite averiguar cómo los ejemplares se agrupan en clases.

De esta forma encontramos que las categorías se han definido por sus propiedades y sus reglas de formación se refieren a las relaciones que se establecen entre estas propiedades.

Vamos a ver los principales enfoques teóricos sobre esta agrupación categórica y qué principios permiten la agrupación en una categoría

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de las propiedades definitorias

Es el enfoque tradicional (clásico).

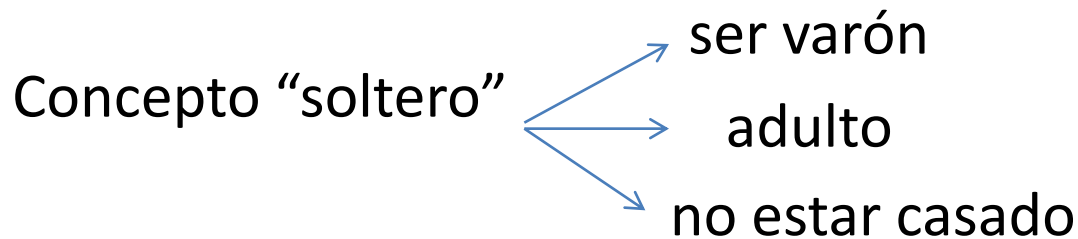
La organización categórica se define por un conjunto de propiedades que son individualmente necesarias y en su conjunto suficientes.

Una propiedad es **necesaria** si está presente en cada uno de los ejemplares (tener alas si es un ave), y un conjunto de propiedades es **suficiente** si cada ejemplar que presente dicho conjunto pertenece al concepto o categoría en cuestión.

Un ejemplar pertenece a una categoría si presenta este conjunto de propiedades y su pertenencia será de **todo o nada**.

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de las propiedades definitorias



**Propiedad:** hace referencia a un predicado “ser varón”

**Atributo:** hace referencia al término genérico de esa propiedad “sexo”

**Valor:** hace referencia a la especificación de ese atributo “varón”

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de las propiedades definitorias

Se entiende que cada una de estas propiedades es por sí sola necesaria, aunque no suficiente:

*Un niño no es un soltero, aunque sea varón y no esté casado*

Conjuntamente las tres propiedades indicadas sí son suficientes par ser soltero.

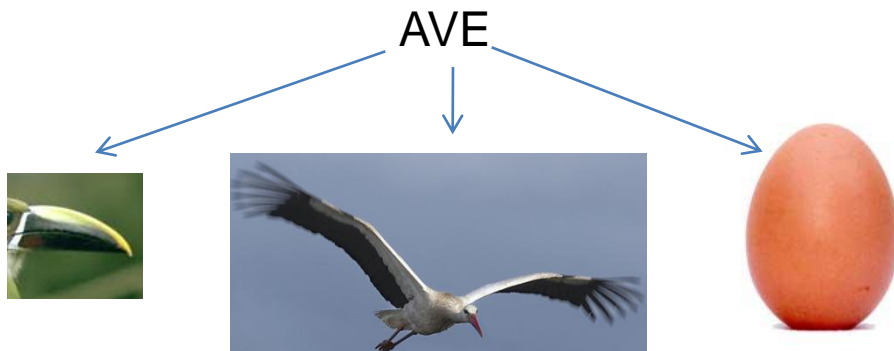
Estas propiedades se llaman **definitorias** porque constituyen colectivamente una definición del concepto.

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de las propiedades definitorias

Hasta los 70 las principales T<sup>a</sup> psicológicas compartían los supuestos del enfoque clásico, pero pronto los resultados experimentales subrayaban la falta de especificación de las propiedades definitorias de algunos conceptos.

- No había una definición consensuada que agrupara al conjunto de propiedades individualmente necesarias y conjuntamente suficientes para los conceptos “naturales”,



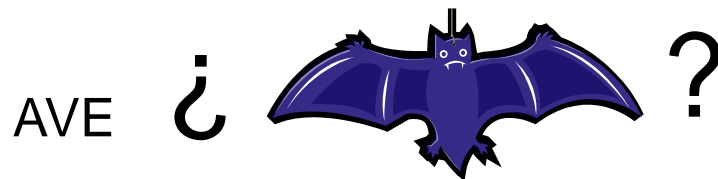


# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de las propiedades definitorias

Hasta los 70 las principales T<sup>a</sup> psicológicas compartían los supuestos del enfoque clásico, pero pronto los resultados experimentales subrayaban la falta de especificación de las propiedades definitorias de algunos conceptos.

- Muchas veces no podían establecer los límites entre un concepto y otro de forma tan clara



Los conceptos no se ajustaban fácilmente a una representación por definiciones. Es un enfoque demasiado **restrictivo** que no incluye excepciones ni a los ejemplares con límites imprecisos.

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de las propiedades definitorias

El uso que hacían los sujetos de los conceptos demostraba un efecto de “tipicidad” (Rosch- 1975, 1978)



No todos los ejemplares de una categoría eran iguales, aunque la igualdad era lo esperado de acuerdo con las propiedades definitorias.

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de las propiedades probabilísticas

Aparece una nueva perspectiva sobre la reestructuración conceptual: “enfoque probabilístico”. Asume que los conceptos no están constituidos por propiedades definitorias, sino que las propiedades más comunes o típicas de un concepto ocurren sólo en determinados ejemplares.

El conjunto de estas propiedades se llama PROTOTIPO y describe sólo a los mejores ejemplares del concepto (petirrojo de “ave”).

El prototipo es la tendencia central de las propiedades de sus ejemplares, reflejando la estructura redundante de la categoría como un todo.

Otros enfoques probabilísticos incluyen la varianza o consideran que se representan las frecuencias.

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de las propiedades probabilísticas

Este enfoque ofrece una explicación en niveles jerárquicos:

Nivel SUPRAORDENADO: grado más alto de generalidad	FRUTA
Nivel medio BÁSICO: donde se ubica el prototipo. Contiene el mayor número de propiedades que comparten los ejemplares de una categoría y el menor nº de propiedades de otras categorías de contraste.	MANZANA
Nivel SUBORDINADO: es el más concreto	REINETA

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de las propiedades probabilísticas

Malt y Smith presentan las puntuaciones de tipicidad una escala de 1 a 7 que obtuvieron varios ejemplares de los conceptos fruta y ave

Los resultados cuestionan la adecuación del enfoque clásico ya que no todos los ejemplares eran equivalentes en cuanto a su pertenencia categórica.

Los efectos de tipicidad parecen deberse a las propiedades no necesarias, cuestionando la viabilidad del enfoque clásico de la categorización (pg. 91)

Frutas	Aves
Manzana	Petirrojo
Melocotón	Pájaro azul
Pera	Gaviota
Uva	Golondrina
...	...
Calabaza	Pingüino

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de las propiedades probabilísticas

El **parecido familiar** es una medida directa de la frecuencia de las propiedades del concepto siendo los ejemplares con las puntuaciones más altas en parecido familiar, los que comparten el mayor número de propiedades con los de su categoría, y el menor con los miembros de otras.

Es una medida **indirecta** de la semejanza de un ejemplar con respecto a los otros miembros de la categoría.

También se encuentra correlacionando con la tipicidad: los más típicos presentan las puntuaciones más altas. El orden de los ejemplares parece deberse a las propiedades no necesarias, pues la propiedad necesaria “tener plumas”, contribuye de la misma forma en cada uno de los ejemplares.

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de las propiedades probabilísticas

La **tipicidad** de un ejemplar es una medida de la semejanza entre dicho ejemplar y su prototipo.

Los miembros se relacionan por su **parecido familiar** (semejanza media de un ejemplar con respecto a otros miembros de la categoría y la desemejanza media con respecto a los miembros de otras categorías de contraste) y no por un conjunto de propiedades definitorias.

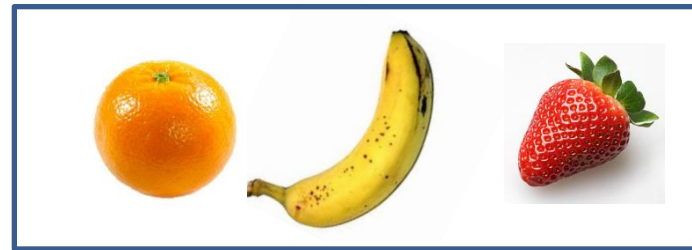
Así, la estructura interna del concepto no es homogénea, ya que los miembros se ordenan según la graduación de tipicidad. El parecido familiar es la base de la graduación de tipicidad y una categoría se define por el parecido familiar entre sus miembros.

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de las propiedades probabilísticas

Críticas:

Los resultados sobre los efectos de tipicidad dependen del criterio de semejanza de las categorías particulares que se ha elegido y de los ejemplares que se han puesto a prueba.





# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de las propiedades probabilísticas

Críticas:

Roth y Shoben 1983, encontraron que el prototipo puede ser muy diferente en función del contexto.

“El pájaro voló sobre el mar”



“El cazador le disparó”



Así aunque la propuesta de unas propiedades prototípicas es sumamente útil y descriptiva de la categorización humana, no es suficientemente flexible como para explicar la sensibilidad que muestran los sujetos a la variabilidad tanto de los ejemplares como de las propiedades constituyentes de la categoría.

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de las propiedades probabilísticas

Una postura conciliadora: los Modelos mixtos

Los sujetos cuentan con ambos tipos de propiedades: definitorias o diagnósticas y prototípicas. Teniendo en cuenta las prototípicas que son más accesibles se utilizan para la categorización y se recurre a las diagnósticas sólo en casos especiales, como cuando hay que arbitrar en categoriza dudosa.

Se entiende al prototipo como “heurístico” por medio del cual se utilizan las propiedades no necesarias y se recurre a las propiedades diagnósticas sólo en casos muy determinados.

Armstrong, Gleitman y Gleitman 1983, sostienen que las propiedades diagnósticas no tienen que ser necesariamente definiciones (ni fijas ni inamovibles).

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de los ejemplares

Parece natural pensar que un concepto es una abstracción, pero se propone que un concepto está constituido por el conjunto de sus ejemplares (Brooks,1978), y ello quiere decir que es un conjunto de casos concretos.

La tipicidad de un ejemplar se determina por su semejanza con los otros y la categorización consiste en evaluar si un objeto presenta algún nivel crítico de semejanza con los mejores ejemplares.

Este enfoque parece contradecir la idea de ahorro cognitivo . No obstante, se indica que aún en el supuesto de que el sistema pudiera almacenar todos los ejemplares, en la categorización sólo se seleccionan algunos , los más típicos.

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de los ejemplares

La idea central de este enfoque es que no es necesario asumir un único prototipo con el que se comparen los ejemplares, sino que la categorización será en función de la semejanza entre ejemplar y todos los miembros.

**Ventaja:** asume una única representación del concepto. Se pueden utilizar varias representaciones dependiendo del criterio de semejanza y de los ejemplares representados. Ello permite explicar los resultados obtenidos con los prototipos al considerar que esta representación mantiene el criterio de mayor semejanza dentro de un conjunto de ejemplares, y puede dar cuenta de la sensibilidad que muestran los sujetos ante otro tipo de información: correlaciones entre propiedades, rango de la propiedad y el contexto (enorme flexibilidad)

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de los ejemplares

Barsalou 1983

*¿Qué salvarías  
en un incendio?*



Pone de manifiesto que la categorización también ha de ser flexible como para explicar la agrupación temporal de unas propiedades. Algunos conceptos se generan sólo en un contexto muy determinado. Estos conceptos, “dirigidos a metas” pueden presentar efectos de tipicidad, aunque la base de estos efectos es cualitativamente distinta. El parecido familiar no predice la tipicidad, sino que esta se encuentra determinada por el peso de las propiedades en el contexto.

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de los ejemplares

La inducción categórica es un proceso muy flexible en el que es necesario explicar tanto la estabilidad como inestabilidad de las categorías.

Las críticas se centran en la necesidad de contemplar las generalizaciones que se producen durante el aprendizaje y la necesidad de especificar el criterio de coherencia interna que limite el ámbito de la categorización.

# LA ESTRUCTURACIÓN CONCEPTUAL

## Enfoque de los ejemplares

Se han propuesto modelos mixtos en los que el enfoque de los ejemplares se complementa con algún nivel de abstracción que se corresponde con el prototipo o modelos que dan cuenta de cómo puede surgir la abstracción a partir de la representación de los ejemplares.

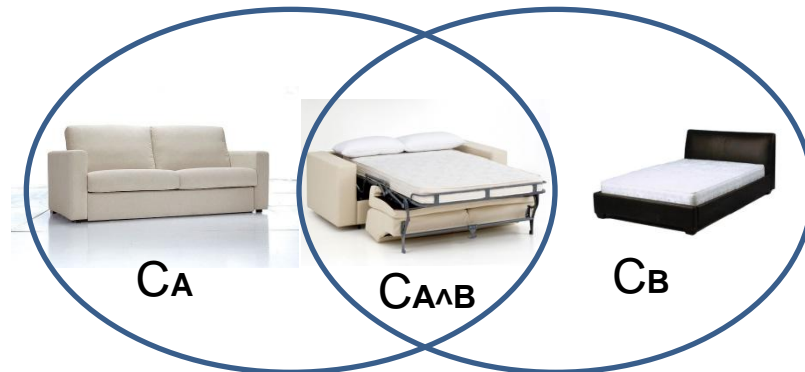
El mayor problema es poder identificar cuáles son las restricciones que se imponen sobre este proceso como para permitir que el sistema manifieste en todo momento un comportamiento coherente a la hora de categorizar “el mundo”.

# LA COMBINACIÓN DE CONCEPTOS

## Modelo de modificación selectiva

Osherson y Smith 1981, abordaron la problemática del cómputo de la tipicidad de los **conceptos compuestos** a partir de los conceptos prototípicos que lo constituyen.

Los partidarios de la Tª del prototipo asumían que ésta podía formalizarse por medio de la teoría de los conjuntos difusos y para la explicación de la combinación conceptual se basaban en que el juicio de tipicidad sobre un concepto compuesto no podía ser mayor que la tipicidad de sus conceptos simples.



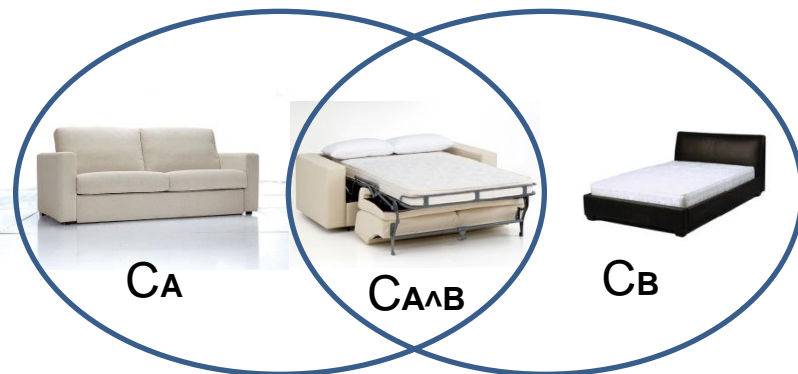


# LA COMBINACIÓN DE CONCEPTOS

## Modelo de modificación selectiva

Permite calcular el grado de pertenencia categórica de un ejemplar por medio de la función  $C_A : U \rightarrow [0,1]$ . Expresa el grado (entre 0 y 1) en que un ejemplar  $X$  de un Universo de discurso ( $U$ ) pertenece al conjunto difuso  $A$ .

Para el caso de la conjunción de dos conjuntos  $A$  y  $B$ ,  $C_{A \wedge B}$ , se establece que el valor de la pertenencia categórica de un concepto compuesto  $X$  es el mínimo de sus valores de pertenencia a sus dos conjuntos constituyentes:  $C_{A \wedge B}(x) = \text{valor mínimo de } [C_A(x), C_B(x)]$



$$C_A = 0,75$$

$$C_B = 0,40$$

$$C_{A \wedge B}(x) = \text{valor mínimo de } (0,75, 0,40) = 0,40$$

# LA COMBINACIÓN DE CONCEPTOS

## Modelo de modificación selectiva

Osherson y Smith encuentran que las predicciones de la teoría de los conjuntos difusos no se cumplían en los juicios de tipicidad sobre la conjunción de conceptos y proponen un modelo que denominan **Modelo de modificación selectiva** para poder explicar el proceso de combinación conceptual dentro del marco teórico de los prototipos.

Querían explicar algunos resultados sobre los juicios de tipicidad de conceptos compuestos por la combinación sustantivo-adjetivo. Los sujetos consideraban que la tipicidad de un concepto compuesto era mayor que la de algunos de los conceptos simples que lo constituían.

# LA COMBINACIÓN DE CONCEPTOS

## Modelo de modificación selectiva

Si se evaluaba la tipicidad de un ejemplar particular de “sangre roja” éste era mayor en el compuesto “sangre roja” que en “sangre” a secas.

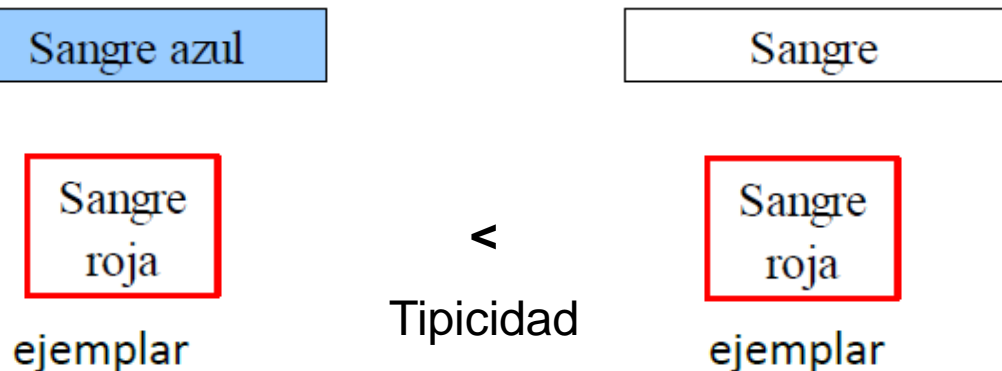
– Los juicios de tipicidad eran mayores cuando los conceptos compuestos reunían conjunciones incompatibles como “sangre azul”. El grado de tipicidad de un ejemplar de “sangre azul” para el concepto compuesto “sangre azul”, v.s. concepto simple como “sangre” era mayor que en el caso del ejemplar del compuesto “sangre roja” frente a “sangre”.

# LA COMBINACIÓN DE CONCEPTOS

## Modelo de modificación selectiva

Si se evaluaba la tipicidad de un ejemplar particular de “sangre roja” éste era mayor en el compuesto “sangre roja” que en “sangre” a secas.

– Al evaluar el ejemplar (como ejemplar) “sangre roja” dentro de la categoría o concepto “sangre azul”, la tipicidad era menor cuando se evaluaba con respecto a “sangre azul” que cuando lo era respecto a “sangre”:

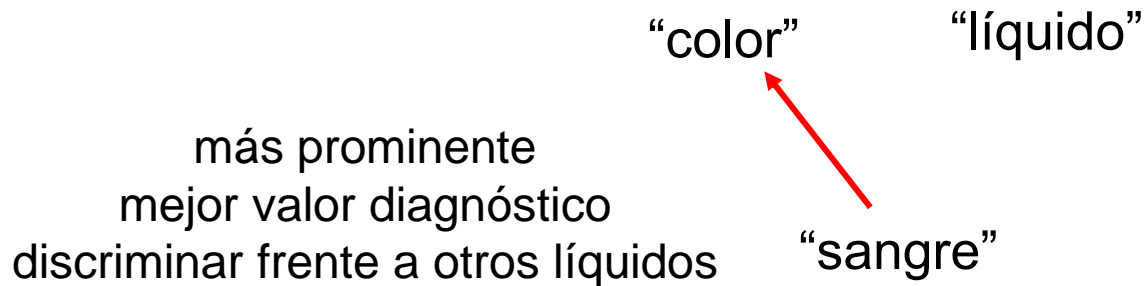


Estos resultados se conocen como el **“efecto de la conjunción”**.

# LA COMBINACIÓN DE CONCEPTOS

## Modelo de modificación selectiva

El modelo parte de una representación prototípica conforme a una estructuración conceptual en la que se incluyen los **atributos** (color) con pesos diagnósticos y los **valores** de estos atributos (rojo, amarillo, azul,...) se encuentran ponderados con respecto a su prominencia.



# LA COMBINACIÓN DE CONCEPTOS

## Modelo de modificación selectiva

Se asume que cada constituyente del concepto compuesto desempeña un papel distinto y asimétrico, y éste no puede explicarse por la simple intersección de las propiedades de sus conceptos constituyentes.

La combinación entre “sofá” y “cama” no es igual en “sofá cama” que en “cama sofá”.

El proceso de modificación selectiva parte de la identificación del concepto que desempeña la función de sustantivo como marco conceptual sobre el que se va a operar y del concepto que desempeña la función de adjetivo como aquello que opera o modifica.

# LA COMBINACIÓN DE CONCEPTOS

## Modelo de modificación selectiva

Para determinar el cómputo de *tipicidad* de un ejemplar se utiliza la regla de contraste de **Tversky**: calcula la semejanza mediante el contraste entre las propiedades comunes y no compartidas entre ejemplar y prototipo. La *semejanza* es una función creciente de las propiedades que son comunes al prototipo y al ejemplar, y una función decreciente de las propiedades no compartidas entre ambos.

# LA COMBINACIÓN DE CONCEPTOS

## Modelo de modificación selectiva

Un ejemplar de “sangre roja” es más típico del concepto “sangre roja” que de “sangre”: el atributo color rojo ha incrementado su valor y prominencia en el concepto compuesto, cambiando su ponderación en función del valor rojo o azul, pues el compuesto compatible “sangre roja” es más semejante al concepto simple “sangre” que comparte el valor rojo que al concepto incompatible “sangre azul”, pero las conjunciones incompatibles como “sangre azul” parecen ser más típicas que las conjunciones “sangre roja” porque en este caso se ha ponderado el valor azul y la diagnosticidad del atributo color ha aumentado.



# LA COMBINACIÓN DE CONCEPTOS

## Modelo de modificación selectiva

El ofrece un procedimiento concreto y especificado para el cálculo de la tipicidad de los conceptos compuestos y es además muy simple y limitado pues está diseñado para conceptos compuestos con sintaxis: sustantivo-adjetivo.

Otra limitación es que trata adjetivos simples y que presumiblemente sólo afectan a una propiedad del prototipo, pero hay adjetivos más complejos pues algunos simples como el color puede relacionarse con otros (color verde con el grado de acidez de la fruta).

Estas relaciones entre las propiedades forman parte del prototipo y el cambio en el valor de un atributo también modifica al resto de los atributos relacionados.

# LA COMBINACIÓN DE CONCEPTOS

## Modelo de especialización conceptual

El modelo de especialización conceptual de [Cohen y Murphy](#) (1984) asume que los conceptos simples se encuentran representados por esquemas que estructuran el conocimiento con variables y valores. En el caso de los compuestos hay un concepto principal y otro que lo modifica, dando especialización detallada de los valores del concepto principal (semejanza entre el modelo de modificación selectiva y el modelo de especialización conceptual). Asumen representación asimétrica en la combinación conceptual. La diferencia entre ambos radica en que para el modelo de especialización conceptual este proceso no es posible sin antes acceder a la base de conocimientos que tiene el sujeto.

# LA COMBINACIÓN DE CONCEPTOS

## Modelo de especialización conceptual

Antes de iniciar el proceso de categorizar se tiene que consultar la base de conocimientos para decidir qué variable es la más apropiada y una vez hecha la especialización se debe ampliar y refinar el nuevo concepto con el fin de que sea coherente y completo.

En el ejemplo de “sangre azul”, podemos ver ahora cómo el valor “azul” para el atributo color se pondera en prominencia y diagnosticidad y se tiene que poner en relación con el conocimiento que tenemos sobre el lenguaje figurado (linaje noble). Se puede decir que el Modelo de modificación selectiva forma parte del modelo de especialización conceptual pues comparten aspectos muy semejantes.

# LA COMBINACIÓN DE CONCEPTOS

## Modelo híbrido de ejemplares y teorías previas

Medin y Shoben (1988), proponen un modelo híbrido que conjuga la representación de ejemplares y el conocimiento del mundo.

Defienden que los conceptos presentan una estructuración interna rica en el número de relaciones que se establecen entre sus propiedades (limitaciones del modelo de modificación selectiva → que estas propiedades son independientes y que el cambio en una de ellas no afecta al resto). Y esta relación entre las propiedades de un concepto fluctúa en función del *contexto* y el *papel* que desempeña una propiedad determina su valor crítico para el concepto.

# LA COMBINACIÓN DE CONCEPTOS

## Modelo híbrido de ejemplares y teorías previas

Los resultados experimentales de Medin y Shoben pusieron de manifiesto que el cambio en el valor de una de las propiedades del concepto provoca también el cambio en los valores de las propiedades relacionadas (ej.: *cuchara de madera, cuchara de metal* con respecto al concepto *cuchara*)

Con respecto al contexto encontraron que el patrón de semejanza variaba en función del sustantivo sobre el que se aplicaban los adjetivos ( ej.: *negro, gris y blanco* con respecto a los conceptos *pelo y nube*).

# LA COMBINACIÓN DE CONCEPTOS

Todos los modelos que hemos visto están limitados a la construcción conceptual del tipo sustantivo - adjetivo.

Wisniewski (1997) → presenta un análisis bastante exhaustivo sobre la combinación conceptual **sustantivo - sustantivo** e identifica tres tipos básicos de combinaciones entre los conceptos:

- por **relación** entre el concepto base y el concepto que lo modifica (ej.: perro perdiguero); la frecuencia con la que se ha utilizado el concepto modificador y las relaciones básicas influyen sobre la interpretación de los nuevos conceptos.

# LA COMBINACIÓN DE CONCEPTOS

Todos los modelos que hemos visto están limitados a la construcción conceptual del tipo sustantivo - adjetivo.

Wisniewski (1997) → presenta un análisis bastante exhaustivo sobre la combinación conceptual **sustantivo - sustantivo** e identifica tres tipos básicos de combinaciones entre los conceptos:

- por una o más **propiedades que se aplican** sobre el concepto base (pez martillo); supone procesos de comparación y construcción → necesario para determinar las semejanzas y diferencias entre el concepto base (pez) y el que lo modifica (martillo) y poder integrar la nueva información para la construcción del nuevo concepto combinado. Las propiedades no se suman al nuevo concepto, sino que se crean produciendo un cambio conceptual.
- por una **combinación híbrida** de los dos conceptos (ej.: aparta - hotel)

# EL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN

Se intenta recoger un principio general que intenta explicar y analizar cómo las propiedades de los ejemplares se agrupan en una categoría.

Gran parte de las investigaciones apoyan directa o indirectamente la noción de semejanza. Con respecto al proceso de categorización guiado por el ***principio de semejanza*** se podría decir que, en líneas generales, los sujetos suelen ser muy flexibles con respecto a la noción de semejanza. Por ejemplo, en los estudios de [Barsalou](#) se muestra cómo se pueden agrupar diversos ejemplares en una categoría atendiendo a la temporalidad de sus propiedades, poniendo de manifiesto que la estructuración conceptual es muy dinámica y dependiente del contexto.



# EL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN

La desventaja de esta flexibilidad es que deja sin explicar la propia noción de semejanza y, como señala Ross y Spalding (1994), siendo este principio muy útil para la categorización, tal vez sería mejor considerarlo como heurístico, pero no su base. Podría ser que las teorías previas o el conocimiento estructurado impusieran las restricciones que le hacen falta al principio de semejanza para poder delimitar el criterio para su aplicación.

Otros enfoque proponen que es el propio conocimiento que tienen los sujetos y sus teorías ingenuas sobre el mundo lo que restringe la construcción y organización categórica. Así, los conceptos se organizan circunscritos al conocimiento estructurado o teorías ingenuas que tienen los sujetos y que les permite actuar de forma coherente.

# EL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN

Pero tampoco estos enfoques están exentos de críticas, dado que una teoría o un conocimiento estructurado también debe restringir su ámbito de aplicación.

Se podría decir que las investigaciones resaltan cada vez más que la interacción entre el contexto y un entramado complejo de relaciones es responsable de la inducción categórica y que hace falta conjugar tanto la semejanza como el conocimiento estructurado si se quiere explicar el proceso de categorización.

Vamos a ver dos perspectivas sobre la inducción categórica que pretenden explicar la flexibilidad de este proceso (pertenecen al marco de los modelos computacionales, pero sus supuestos básicos son distintos)

# EL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN

La inducción categórica como sistema de reglas distribuidas (paradigma simbólico)

Se enmarca en el paradigma simbólico clásico; se utilizan símbolos atómicos para denotar las entidades susceptibles de ser interpretadas semánticamente, y dichas entidades se manipulan por reglas que definen el sistema.

Este enfoque se encuentra cercano a la perspectiva que defiende el principio de estructuración del conocimiento para explicar la categorización, aunque también hace uso de la semejanza y contempla la interacción con el contexto.

# EL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN

La inducción categórica como sistema de reglas distribuidas (paradigma simbólico)

El proceso que determina cuáles son los aspectos de los ejemplares que van a ponderarse tiene que basarse en una explicación de por qué ciertas propiedades asumen unos valores y otras no lo hacen. Esto se resuelve por la representación de la **incidencia estadística** de las propiedades, que servirá para dirigir estas inferencias. Pero, también se entiende que esta ponderación de las propiedades depende del **contexto** y de las **metas** del sistema.

# EL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN

La inducción categórica como sistema de reglas distribuidas (paradigma simbólico)

Supuestos principales del modelo:

- 1) el sistema se concibe como un aplicador de reglas, en el que las agrupaciones de reglas consolidadas se denominan esquemas
- 2) el procesamiento es paralelo, y las reglas se encuentran distribuidas en varias estructuras de forma que en un momento dado pueden ser complementarias o inhibitorias
- 3) las restricciones impuestas sobre el mecanismo de procesamiento con el fin de que éste pueda realizar la ponderación se encuentran determinados por el propio sistema y por el contexto.

# EL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN

La inducción categórica como sistema de reglas distribuidas (paradigma simbólico)

Esquemas de razonamiento pragmático es el modelo que proponen: comprende un conjunto de reglas que caracterizan las relaciones entre una clase de acontecimientos, objetos y metas. El sistema dirige sus inducciones en función del contexto concreto en el que se encuentra, generando reglas que serán útiles para esta situación, y para situaciones futuras semejantes. La inducción va a depender del contexto, siendo guiada por el conocimiento previo que se activa en situaciones particulares con las que ha de enfrentarse el sistema en su búsqueda de metas.

# EL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN

La inducción categórica como sistema de reglas distribuidas (paradigma simbólico)

Este enfoque busca la combinación de dos aspectos claves:

1) La **flexibilidad** del proceso categorizador. Hay una ejecución en paralelo de un conjunto de reglas, las que resulten efectivas se ponderarán, y las que no se modificarán o eliminarán. Tanto los conceptos como los procedimientos se representan por agrupaciones de reglas interrelacionadas con condiciones o acciones que se solapan. La actividad de este sistema de producción se puede describir mediante un proceso de tres pasos:

1º) el emparejamiento de los hechos y reglas para determinar qué reglas satisfacen las condiciones

2º) la selección de un subconjunto de las reglas emparejadas para que sean ejecutadas

3º) la ejecución de las reglas seleccionadas para que lleven a cabo las acciones especificadas

# EL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN

La inducción categórica como sistema de reglas distribuidas (paradigma simbólico)

Este enfoque busca la combinación de dos aspectos claves:

2) Su **organización**. Las reglas están organizadas en función de los patrones de las condiciones y acciones dando lugar a dos tipos:

a) organización **implícita**: si la acción que es consecuencia de una regla satisface la condición de una segunda regla, entonces la ejecución de la primera conducirá a la ejecución de la segunda regla

b) organización **explícita**: la conexión entre reglas viene indicada directamente, y las reglas que se activan conjuntamente quedarán conectadas con el tiempo, formando un conjunto interrelacionado de reglas.

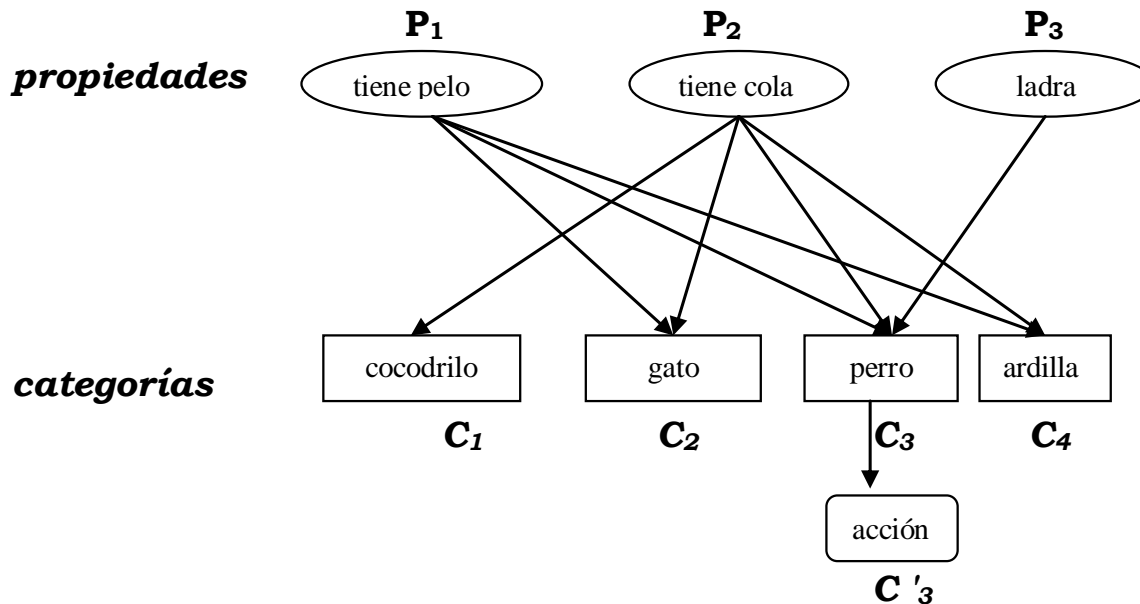


# EL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN

La inducción categórica como sistema de reglas distribuidas (paradigma simbólico)

Descripción del proceso de inducción categórica

Las categorías se corresponden con las agrupaciones de reglas explícitas o implícitas en función del contexto en el que ocurran



# EL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN

La inducción categórica como sistema de reglas distribuidas (paradigma simbólico)

Descripción del proceso de inducción categórica

La clave de este modelo es que un objeto que va a ser categorizado recibe apoyo de varias fuentes (reglas) con diferentes condiciones. Cada uno de los nodos C recibe apoyo de al menos una regla. Bajo el supuesto, en este caso, de que cada una de las reglas presenta la misma fuerza (aunque puedan presentar distintas fuerzas o ponderaciones), el tercer nodo recibirá el mayor apoyo, y se activa la acción correspondiente.

# EL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN

La inducción categórica como sistema de reglas distribuidas (paradigma simbólico)

Descripción del proceso de inducción categórica

En la concepción de este modelo no se entiende que estas reglas que constituyen una categoría sean una definición de la categoría, sino un conjunto de expectativas que se consideran verdaderas siempre y cuando no se contradigan por la información presentada al sistema. En ausencia de mayor información, estas expectativas por defecto proporcionan el mejor esquema para la situación actual.

La probabilidad condicionada de una categoría, considerando la observación de algunos de los valores de las propiedades de un ejemplar, puede representarse implícitamente por la fuerza de un conjunto de reglas.

# EL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN

La inducción categórica como sistema de reglas distribuidas (paradigma simbólico)

Descripción del proceso de inducción categórica

Se puede decir, según este modelo, que la categorización depende de una combinación de propiedades y situaciones.

Este modelo intenta explicar la compleja red de relaciones en función del conocimiento que el sujeto construye en términos causales (Murphy y Medin: conocimiento teórico).

Este paradigma explica la categorización fundamentándose en el conocimiento que se construye sobre el mundo que nos rodea y que constituye una teoría sobre él mismo.

# EL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN

La inducción categórica como sistema de activación distribuida (paradigma conexionista: modelos de satisfacción de restricciones)

El modelo de satisfacción de restricciones: pretende simular un proceso que satisface simultáneamente un nº considerable de restricciones, y en el que no hay una solución única que pueda satisfacer todas las restricciones. Las restricciones que ya están implícitas en el patrón de activación van a determinar el conjunto de posibles estados del sistema, interactuando con la entrada de información. La contribución de un par de unidades es el producto de sus valores de activación multiplicado por los pesos de las conexiones. El ajuste es la suma de todas las contribuciones individuales que el sistema busca maximizar.

# EL PROCESO DE CATEGORIZACIÓN

La inducción categórica como sistema de activación distribuida (paradigma conexionista: modelos de satisfacción de restricciones)

Lo que en el modelo anterior eran símbolos y se manipulaban por reglas, ahora son unidades a modo de neuronas y las reglas se sustituyen por el emparejamiento de patrones de activación.

A este modelo se le conoce como PDP o de procesamiento distribuido y paralelo, queriendo destacar que la actividad de procesamiento es el resultado de las interacciones de procesamiento que ocurren entre un  $n^{\circ}$  importante de unidades.

1. En el enfoque de las propiedades definitorias, un concepto se define por un conjunto de propiedades que son: A) individualmente necesarias y en su conjunto presentes. B) individualmente necesarias y en su conjunto suficientes. C) individualmente suficientes y en su conjunto necesarias (pg.88)
2. Una de las limitaciones del modelo de modificación selectiva es que: A) está diseñado para conceptos que contengan atributos concretos como color, forma, etc. B) está diseñado para explicar conceptos compuestos del tipo sustantivo-adjetivo. C) está diseñado para explicar conceptos con valores muy prominentes (pg.98)

3. Uno de los supuestos de los esquemas de razonamiento pragmático para la formación de conceptos es: A) el sistema de procesamiento organiza la información subsimbólica y forma conceptos. B) el sistema de procesamiento es un aplicador de reglas que se agrupan en esquemas. C) el sistema de procesamiento organiza las conexiones entre las propiedades necesarias y suficientes.
4. Observe la tabla 1 que recoge las puntuaciones obtenidas por Malt y Smith (1984). En la tabla 1, la fruta con mayor puntuación representa: A) el ejemplar menos típico. B) el ejemplar más mencionado. C) el ejemplar más típico (pg.90)

**Tabla 1**  
Puntuaciones obtenidas en el estudio de Malt y Smith (1984)

<b>Frutas</b>	<b>Puntuación</b>
Manzana	6.25
Melocotón	5.81
Pera	5.25
Uva	5.13



5. Las puntuaciones de la tabla 1 se han obtenido puntuando a los ejemplares en una escala de: A) 1 a 7. B) 0 a 7. C) 1 a 8.
6. Según el enfoque de las propiedades probabilísticas, la tipicidad se encuentra correlacionada con el parecido familiar. Siguiendo esta idea, ¿qué ejemplar de la tabla 1 debería tener más puntuación en parecido familiar dentro de la categoría “fruta”? A) manzana. B) uva. C) A y B son incorrectas (pg.91-2)
7. Dentro del proceso de categorización, el modelo conexionista describe los procesos mentales como: A) redes de activación que incluyen unidades de procesamiento unidas por símbolos. B) redes de activación que incluyen unidades de procesamiento unidas por reglas. C) A y B son incorrectas.

8. Winsiewski (1997) realizó un análisis exhaustivo de la combinación conceptual: A) sustantivo-adjetivo. B) sustantivo-sustantivo. C) adjetivo-sustantivo (pg. 100)
9. Los niveles jerárquicos en los que se organiza un concepto según el enfoque de las propiedades probabilísticas son: A) supraordenado, básico y subordinado. B) supraordenado, medio y subordinado. C) medio, básico y subordinado (pg. 89).
10. Para explicar el efecto de la conjunción en conceptos compuestos, Osherson y Smith proponen: A) la teoría de los conjuntos difusos. B) el modelo de modificación selectiva. C) la teoría de la combinación de conceptos asimétricos (pg. 96)
11. De acuerdo con el modelo de especialización conceptual, antes de iniciar el proceso de categorización se debe acceder a: A) las propiedades suficientes y necesarias del concepto. B) la base de conocimientos que tiene el sujeto. C) la combinación sustantivo-sustantivo que se trata de categorizar (pg. 99)

# SOLUCIONES

1. B

2. B

3. B

4. C

5. A

6. A

7. C

8. B

9. A

10. B

11. B