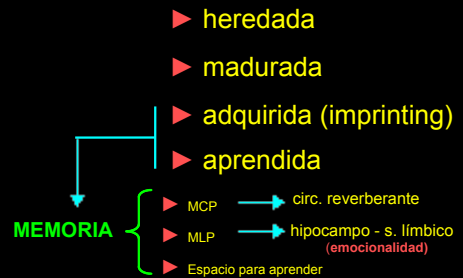


Capacidades Cognitivas y comunicación

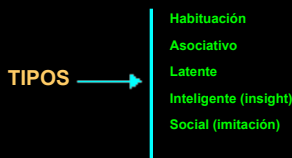


INFORMACION



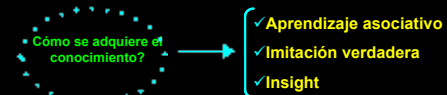
INFORMACION APRENDIDA

- Variación del programa → consumo como guía
- Memoria
- Motivación y curiosidad → juego → exploración y flexibilidad



Inteligencia

- ▶ adquirir conocimiento de interacciones con ambiente o indivs.
- ▶ usar el conocimiento para organizar comportamientos efectivos en medios familiares y/o nuevos
- ▶ procesar problemas a través de cualquier habilidad que permita poner juntas piezas separadas de conocimiento para crear una nueva acción



EVOLUCION INTELECTIVA

- Posibles pasos evolutivos** →
- Channelling → mecanismo que limita el "scope" del aprendizaje pero es eficiente
 - Condicionamiento (ensayo y error) → representaciones de objetos y eventos limitadas, afecta posibles niveles de generalización
 - Inteligencia "alta" → implica "mind reading" y posiblemente abstracción-generalización; posibilita manipulación social, "empatía" y comprensión de estructura "lógica" de las cosas.

EVOLUCION COGNITIVA

(por qué se desarrolló la inteligencia?)





Ordenes de Intencionalidad

Orden 0: no existe intencionalidad

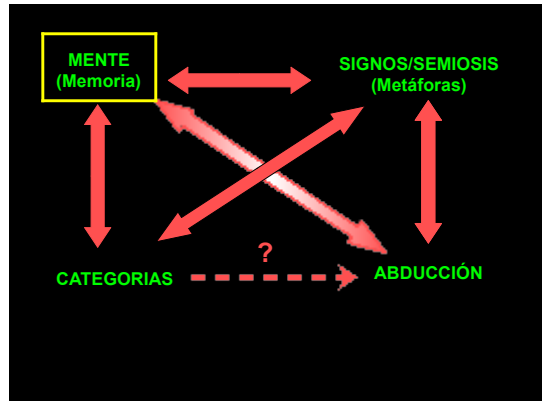
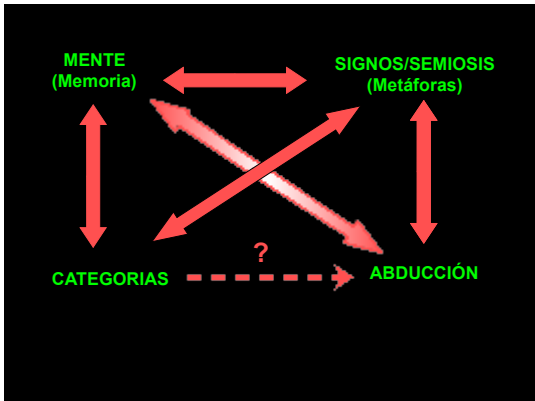
Orden 1: creencias, deseos, referencialidad, concepto de yo

Orden 2: Teoría de la mente

Reconocer que otros tienen "estados mentales"

Entender intenciones y objetivos de otros permite IMITAR mejor

Se evidencia en:
cambio de roles
engaño intencional
comunicación con intención de informar
manipulación

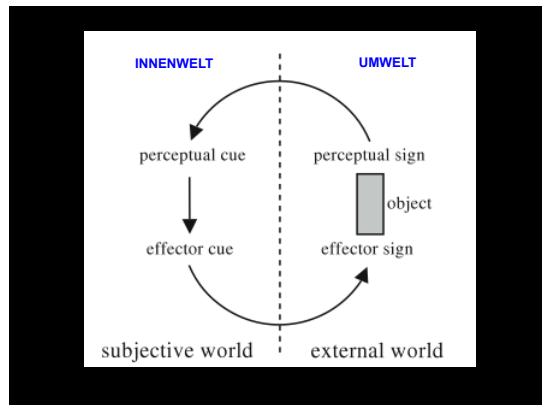


- *Mente: sistema biosemiótico (que en humanos comprende niveles abstractos de semiósis) surge en la capacidad evolutivamente adquirida por los animales de responder a, ser modelado por, su *Umwelt*.
- *La mente es una respuesta semiótica a un ambiente que evoluciona.
- *En las especies, esto se denomina evolución biológica; en individuos es aprendizaje, y un componente central es el juego.

*Una visión evolutivamente amplia de la mente requiere mecanismos de evolución, desarrollo y aprendizaje recursivos y emergentes.

Esto comprende un modelo biocibernético de planos emergentes (o anidados) en los que existe feedback semiótico constante entre el *Innenwelt* y el *Umwelt* del organismo, por recursión.

*La estructura de la mente y el aprendizaje es, seguramente, análogo a la historia natural de la co-evolución organismo-*Umwelt*

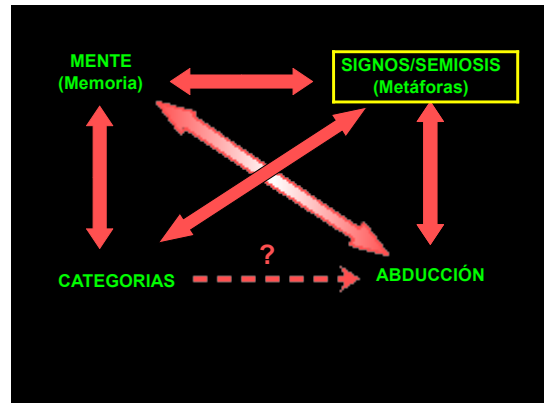


- ★ Las observaciones de von Uexküll muestran que el *Umwelt* de una criatura consiste de los signos que la hacen responder. Este *Umwelt* significante constituye los signos a los que los animales responden (olores, sonidos, figuras, predadores, presas...). Desde el punto de vista humano el mundo animal parece pobre porque el animal está inmerso en su *Umwelt*.

- ★ Los grandes sistemas funcionales de los cuerpos animales: inmune, endócrino y nervioso son sistemas comunicativos semióticos (*Innenwelt*) en diálogo constante con el *Umwelt*. Se puede decir que todos estos sistemas de feedback biocibernéticos, experimentados en la percepción y las respuestas de los organismos y las ecologías, constituyen la **mente**.

- ★ El razonamiento humano consciente y la lógica son importantes «logros» evolutivos, pero como Peirce reconoció, su formulación moderna no da cuenta de la creatividad.

- ★ El razonamiento consciente en humanos es relativamente limitado. Los humanos registran y leen muchos más signos de lo que se dan cuenta conscientemente. Los afectos, expectativas, intuiciones y «educated guesses», al igual que los sentimientos, están siempre presentes a partir de signos de los que frecuentemente no somos conscientes.



- ★ Muchos autores sostienen que los animales que comunican usando signos arbitrarios o abstractos representando categorías (conceptos) deben tener una «teoría de la mente» o habilidades similares al humano que usa el habla.

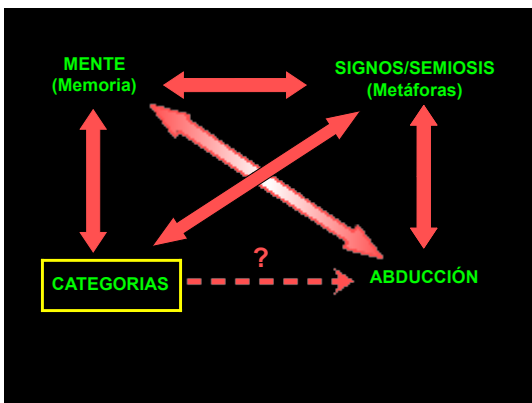
- ★ En la mayoría de los casos los animales comunican honestamente, pero pueden esconder información o señales enteras en ciertas ocasiones, o codificar información inapropiada (mentir) cuando les es conveniente, todo esto sin hacerlo inadvertidamente, pero también sin que haya que atribuirles o inferir que atribuyen estados mentales a otros animales, o tienen una Teoría de la Mente sobre ellos, aunque esta última posibilidad no se puede excluir completamente.

Las relaciones entre signos, memoria y mente, son absolutamente inseparables.

- ★ Uno de los motores semióticos básicos de la vida, quizá el más básico, es el reconocimiento de la «diferencia» como signo. Es la famosa definición de información de Gregory Bateson: información es «la diferencia que hace la diferencia».

- ★ Un signo es (el reconocimiento de) una diferencia que hace la diferencia porque es importante para la supervivencia y reproducción de un organismo. Por supuesto, los organismos no reconocen cada diferencia posible, sólo las que hacen una diferencia para ellos. Más específicamente, se puede decir que las diferencias que hacen la diferencia siempre involucran similitud (o identidad): una diferencia solamente puede ser significativa para mí, puede aparecer en el *Umwelt* de mi especie, porque me importa como diferencia con mi identidad (amigo, enemigo, comida, predador, pareja, etc.) y por tanto hace la diferencia.

- ★ Registrar una diferencia como signo no es tan representacional como temporal. Se establece a sí misma como signo via repetición de una (o cualquier) relación fiable repetida en el tiempo. Las relaciones con los signos ocurren en el tiempo, lo que lo relaciona con la memoria. (ej. "keep in mind" o "bear in mind").



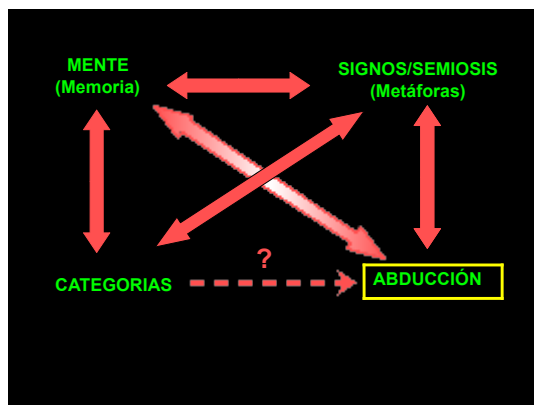
- ★ Si asumimos que las señales animales (y las humanas, incluyendo el lenguaje) son sistemas de signos, debemos aceptar que todo signo se construye para representar una cosa (mediante el proceso llamado *semiosis*) y entonces cualquier tipo de señal animal que actúa a distancia debe representar algo, porque está ligada a una categoría mental del Receptor, y probablemente también del Emisor.

- ★ Una señal generalmente codifica información que relaciona la señal con una categoría mental que representa objetos o acciones, o ambos, que (potencialmente) existen en el mundo «real».

- ★ Se puede argumentar que un tipo de «empatía» puede estar actuando para permitir a un individuo, si no a atribuir estados mentales, al menos a clasificar a otro individuo en una categoría que represente la situación interna en la que ese individuo puede estar.

- ★ Establecer una relación entre una categoría de objetos o situaciones y una señal que la representa puede llevarse a cabo aprendiendo de otros (figoneo, imprinting-like, aprendizaje social, aprendizaje latente, etc.).

★ Ciertos animales presentan ciertas características que les permitirían «saber» lo que están haciendo cuando señalizan, en un contexto en el que no es necesaria la capacidad de atribuir estados mentales a los otros. Esas características serían: a) tener capacidades de memoria a medio y largo plazo; b) tener ciertas habilidades elementales de «pensamiento» que puedan ser alcanzadas sin lenguaje, como el pensamiento «transitivo» (experimentos físicos; fisgoneo); c) en particular, poseer capacidad de pensamiento categórico; d) «intercambiabilidad» (co-evolución de repertorios; co-evolución de roles E-R)



★ La Abducción de Peirce (que en su lógica de procedimientos de inferencia, describe la lógica necesaria para una nueva idea) es esencialmente icónica e intuitiva, o sea, sensada (sensorial).

DEDUCCION

Regla: Todos los machos de *Cervus elaphus* tienen astas
 Caso: Este es un macho de *Cervus elaphus*
 => Resultado: Este macho tiene astas

INDUCCION

Caso: Este es un macho de *Cervus elaphus*
 Resultado: Este macho tiene astas
 => Regla: Todos los machos de *Cervus elaphus* tienen astas

ABDUCCION

Regla: Todos los machos de *Cervus elaphus* tienen astas
 Resultado: Este macho tiene astas
 => Caso: Este es un macho de *Cervus elaphus*



Nuevos links; Salto lógico; Nuevas relaciones entre objetos
 --> PROGRESO REAL?

★ La lógica de la «abducción» de Peirce es una formulación temprana de la recursión: el feedback a un sistema de información (semiosis) generado por los otros sistemas.

★ La recursión agrega un nuevo nivel de información, positivo o negativo, al sistema que crece como resultado de ese feedback.

★ Este crecimiento o incremento de información (organización o semiosis) es en lo que consiste la evolución, y a lo que los humanos culturalmente llaman educación.

★ La abducción, por medio de parecidos familiares (juegos de similitud y deferencia semiótica) es un proceso central en la evolución de manera que las relaciones entre organismos y ambientes, más que procesos mecánicamente deterministas, son de hecho más similares a una conversación: su causalidad es semiótica. Y, como en las conversaciones, el significado de una expresión es siempre contexto-dependiente.

Todos los científicos usan la abducción, incluso si no se animan a decirlo en sus proyectos y solicitudes de fondos.

FIN