

T. 9 LA REPRESENTACIÓN DEL MUNDO

Glosario:

- Representación
- Experiencia
- Ontológico
- Epistemológico
- Dominio
- Intencionalidad
- Realismo
- Artificialismo
- Finalismo
- Animismo
- Conflictos cognitivos
- Teoría de la equilibración
- Cambio conceptual
- Redescrición Representacional

1. INTRODUCCIÓN

Nuestra capacidad de representación es uno de los rasgos que nos diferencian del resto de los animales.

Nos permite construir modelos muy ajustados de la realidad con los que podemos tener esa realidad en nuestra mente, no solo con sus características externas sino también con su funcionamiento.

Esas representaciones son mucho más precisas en los seres humanos que en otros animales, lo que nos permite aumentar indefinidamente el poder de nuestras acciones sobre la realidad, comprendiéndola y transformándola.

Estos modelos o representaciones se perfeccionan continuamente y van más allá del limitado conocimiento de la realidad que nos proporcionan los órganos de recepción.

Estos modelos constituyen una compilación de todo nuestro conocimiento acerca del mundo.

Para actuar en el mundo necesitamos siempre representaciones o modelos que nos permita comprender la situación en la que se encuentra.

Existen representaciones de muchos tipos: acerca de situaciones relativamente simples y complejas.

Pero ese conocimiento no lo tenemos compilado de forma explícita: las representaciones no están listas, configuradas con todas sus partes integradas en todo momento en nuestra mente.

Se generan de acuerdo con las necesidades del momento, aunque siempre a partir de elementos de situaciones anteriores que ya tenemos elaborados. Así, aunque los elementos estén ahí, el ensamblaje preciso se realiza en función de las necesidades que se producen en cada situación concreta.

Disponer de estas complejas concepciones:

- Nos permite anticipar lo que puede suceder, así como prever el resultado de sus acciones antes de llevarlas a cabo. Actuar mentalmente sobre una representación es más rápido y flexible que actuar directamente sobre las cosas.

- Nos permiten planificar el curso de nuestras acciones, algo indispensable para la gran mayoría de las actividades.
- No solo nos sirve para actuar, sino también para entender lo que sucede o para comprender a otros.

2. CARACTERÍSTICAS DE LAS REPRESENTACIONES Y SU DESARROLLO

Al nacer no tenemos ninguna representación. Al tiempo que nos vamos desarrollando vamos construyendo representaciones cada vez más precisas y detalladas de la realidad en función de la experiencia y de los instrumentos intelectuales que hemos conseguido.

No son una copia de la realidad: cada uno de nosotros tiene que elaborar ese conocimiento en su mente para poder darle sentido. Tenemos que asimilarlo, incorporarlo a los conocimientos previos y tratar de darle una coherencia y un significado. Esto resume la postura **constructivista** que nos permite explicar dos hechos importantes:

1. Que los niños tengan ideas sobre fenómenos sobre los que aún no se les ha dado ninguna explicación.
2. Que las ideas que muchas veces tienen sobre lo que sí se les ha explicado sean tan distintas de lo que se les ha dicho.

Características de las representaciones, según Delval (tabla pág. 273):

- Las necesitamos para sobrevivir.
- Permiten actuar y entender.
- Se dan como respuesta a la satisfacción de las necesidades. Por lo que tienen su finalidad en la acción y la supervivencia.
- No son accesibles de forma directa.
- No son específicas para cada problema. Tienen características comunes y generales entre ellas.
- No existen de forma fijada, más que en casos excepcionales. Se van generando a medida que el individuo las va necesitando.
- En su formación, siguen una serie de estadios regulares.
- Tienen una enorme importancia educativa.

3. LA COMPLEJIDAD DE LAS REPRESENTACIONES: MODELOS LOCALES Y GLOBALES EN INTERACCIÓN

Cuando nos enfrentamos a un problema nuevo debemos construir una explicación que dependerá de:

- Nuestras capacidades cognitivas (ijedad)
- La experiencia anterior (y por ende, nuestra pericia)
- El objetivo

Y con ello construimos modelos locales vinculados a la situación, que están relacionados con otros modelos más generales formados a partir de características comunes de situaciones concretas.

Establecemos **concepciones del mundo o modelos globales** que contienen presupuestos ontológicos y epistemológicos acerca de cómo está constituida una parcela del mundo (la del mundo de los objetos físicos, la de los seres vivos, la psicológica y la social) y de cómo se va a comportar.

Los presupuestos ontológicos están arraigados y aunque no son explícitos, se manifiestan en la resolución del un problema.

Recopilando:

- Comenzamos construyendo modelos locales (modelos de la realidad sobre la que se actúa y que recogen propiedades y resistencias).
 - Esos modelos locales llevan a constituir modelos globales que incluyen las presuposiciones sobre las propiedades básicas de un tipo de realidad, lo que provoca la constitución de **dominios** separados de conocimiento (aparciamiento).
 - Los siguientes modelos locales se construirán teniendo en cuenta esas propiedades globales.
 - A partir del marco formado por los modelos globales, las características de la situación y los fines, se elaboran los modelos locales que permiten actuar sobre la situación concreta.
- Disponemos de modelos generales sobre cómo es el mundo, dividiendo la realidad en dominios. Y ante una situación-problema elaboramos un modelo de la situación que nos permita alcanzar el fin.
- Hay una asociación indisoluble entre los modelos que construimos y los fines que perseguimos.

Otro aspecto importante: el libro asume que existen tipologías de representaciones ligadas a la edad de la persona.

- ➔ No son particulares de cada uno y hay coherencia inter-representaciones.
- ➔ Las explicaciones que dan niños y adolescentes siguen un orden de progresión equivalente, con unas pautas constantes.

Según Flavell esta progresión está guiada por 3 rasgos cognitivos:

1. De lo superficial (rasgos perceptivos) a lo profundo (estructuras subyacentes).
2. De lo estático (aquí y ahora) a una visión dinámica.
3. Del pensamiento concreto (acciones directas; presente y posible) al abstracto (hipotético-deductivo; ilimitado).

Aunque estos no son suficientes para inferir cuáles y cómo serán las representaciones locales que se van a construir sobre cada problema.

Otra de las ideas que defiende el libro es la continuidad entre las representaciones y las teorías científicas d.p.d.v funcional.

Las científicas se han constituido a través de la ruptura con las concepciones de sentido común, pero han surgido de ellas.

Las teorías científicas están en continuo progreso y son sustituidas por otras mejores por medio de las revoluciones científicas (Kuhn). Aunque estos rasgos también están en las representaciones espontáneas

- Y ambas responden a las necesidades de explicar y actuar.

Las teorías científicas difieren en varios aspectos de las representaciones “espontáneas”.

Entre ellos:

- Están más claramente especificadas.
- Incluyen procedimientos de contrastación
- Intentan no ser contradictorias.

Las representaciones no son gratuitas ni producto único del placer de conocer, sino que tienen una utilidad funcional. Son un producto de la evolución y desempeñan un papel fundamental en nuestra evolución: guían nuestra acción.

Esta forma de conceptualizar la representación permite explicar dos fenómenos aparentemente opuestos sobre el carácter concreto o abstracto del conocimiento:

1. Una estructura general que subyace a cada acción del sujeto. La estructura sería una forma que permite organizar los conocimientos. Postura de Piaget.
¡¡Pero esto no siempre se cumple.

2. El conocimiento está siempre vinculado a situaciones concretas. Postura de los teóricos de dominio específico.

Cada sujeto encuentra soluciones para problemas concretos y procesa la información de diferentes maneras según el problema de que se trate. No existen mecanismos de carácter general, sino que se actúa dentro de un determinado dominio.

Desde la postura del libro: las representaciones tendrían aspectos generales y un carácter específico.

Serían representaciones de problemas concretos, pero tendrían también características comunes y se generarían en función de las situaciones específicas.

Las características comunes no se referirían a una unidad de estructura sino a presupuestos epistemológicos y ontológicos comunes sobre cómo se comporta una determinada parcela de la realidad.

4. LOS DOMINIOS DE LA REALIDAD Y SU CONSTRUCCIÓN PROGRESIVA

Las diferencias entre los **dominios** no se refieren solo a las características del contenido del conocimiento concreto, sino en cómo funcionan y se relacionan las entidades que participan en ese dominio.

La división de la realidad en parcelas a las que se atribuyen \neq propiedades es el resultado del proceso de construcción de representaciones a lo largo del desarrollo y se ve muy determinado por la adquisición de conocimientos científicos.

El proceso de desarrollo da lugar a una parcelación de la realidad en \neq dominios que tienen propiedades ontológicas y epistemológicas específicas que caracterizan los dominios.

Los dominios serían resultado de un proceso de construcción y no estarían prefijados desde un inicio. No existen previos a la experiencia, se construyen con ella.

La especificación paulatina de los dominios se realizaría a partir de procesos progresivos de diferenciación, oposición, integración y coordinación de los diferentes aspectos de los fenómenos naturales, psicológicos y sociales.

Se pasa de una indiferenciación general de dominios a una diferenciación plena. El último paso sería la coordinación progresiva de los dominios.

Sobre las ideas de los niños. Están son:

- originales (= las construyen desde la actividad, no se reducen sin más a las explicaciones que se les da).
- muy estables y resistentes al cambio: ignoran las pruebas en contra o las reinterpretan.
- no las ven contradictorias, aunque lo sean.

Lo que son capaces de asimilar depende, en gran parte, de sus ideas previas y de los instrumentos intelectuales que en ese momento posean.

Cuando en una de estas experiencias aparecen elementos informativos nuevos que discrepan con las ideas previas no tiene por qué darse una reestructuración inmediata y directa, ya que requiere de tiempo, trabajo y circunstancias favorables.

El cambio conceptual sigue una evolución gradual a largo plazo: en cada etapa se produce una acomodación parcial.

5. RASGOS TEMPRANOS DE LA REPRESENTACIÓN DEL MUNDO.

Piaget realizó un estudio sobre los rasgos generales con que los niños se representan la realidad y que provienen de la tendencia egocéntrica de su pensamiento.

Halló cuatro rasgos principales en esa representación del mundo (preoperatorio):

1. El realismo:
 - Las propiedades de las entidades mentales (ej. pensamiento, sueños...) son = a las propiedades de las entidades materiales
 - Ej. el realismo nominal.

2. El artificialismo
 - Ej. montañas, lagos, ríos...
 - La Biblia

3. El finalismo
4. El animismo.

Estas manifestaciones no suponen ninguna conciencia de uno mismo sino todo lo contrario, una ausencia de conciencia, y por ende, una extensión de nuestra manera de funcionar a toda la naturaleza.

6. IDEAS INFANTILES SOBRE LA REALIDAD FÍSICA

6.1. Composición atómica de la materia

Los estudiantes encuentran mucha dificultad para aceptar y emplear el modelo corpuscular: interpretan los aspectos microscópicos a partir de modelos macroscópicos.

La materia está definida en dos niveles:

- desde el punto de vista macroscópico por su masa, su volumen y densidad.
- desde el punto de vista microscópico por su naturaleza atómica.

Pero nuestra experiencia cotidiana está casi exclusivamente basada en el nivel macroscópico (lo percibido). Es por ello, que cuando los alumnos estudian los aspectos microscópicos los suelen reinterpretar y explicar a partir de modelos macroscópicos.

P.ej. Se les explica que la materia está constituida fundamentalmente por vacío y que este vacío entre partículas se debe a la discontinuidad de la materia y al movimiento constante.

Pero en las explicaciones que dan, se manifiesta una concepción continua y estática de la materia (n. macroscópico). Estas son sus teorías intuitivas.

P.ej. Sus teorías intuitivas les llevan a hacer predicciones diferentes en función de si el elemento en cuestión es líquido, sólido o gaseoso. Así:

- No tienen problemas en atribuir movimiento a las partículas de los gases (ya que perciben que los gases se mueven).
 - o También consideran que entre las partículas de los gases hay un gran espacio ocupado por el aire.
- Con los líquidos consideran que las partículas se mueven siempre que sean sometidas a una fuerza, pero si no hay fuerza, no hay movimiento (p.ej. el vaso quieto sobre la mesa).
- Con los sólidos siempre consideran que las partículas son estáticas, pues así es su apariencia macroscópica: los sólidos son vistos como entidades compactas, densas y continuas, sin separación entre las partículas que los componen.

Así entendidas, las partículas:

- Son vistas como trozos de materia. Y el espacio vacío no podría existir.
- Su estado natural sería el de reposo. Solo se moverían si hay un agente externo que imprima movimiento o si se trata de gases (en este caso, se mueven siempre).

Tabla (pág. 283): Representaciones precientíficas de la materia:

- Movimiento intrínseco: no se diferencia el movimiento de las partículas (n. microscópico) del movimiento de la materia (n. macroscópico).
- Mecanismo explicativo: el mecanismo atribuido al cambio depende del n^o de sustancias que participan en el sistema.
- Discontinuidad y vacío: concepción continuada de la materia a partir de su aspecto físico.

6.2. Fuerza y movimiento

Los niños y adolescentes de \neq culturas organizan su conocimiento de manera bastante \approx .

Así se vio en el estudio que GUNSTONE y WATTS realizaron en 6 países \neq en relación al movimiento de los objetos y las fuerzas inerciales (ej. la gravedad).

Resultado: hay 5 tipos de reglas intuitivas que empleamos transculturalmente al pensar en el movimiento de los objetos físicos, y que consignaríamos como cercanas a la **T^a del ímpetu**.

Estas reglas (precientíficas) recuerdan a las tesis de autores prenewtonianos (ej. Aristóteles, Buridán) aunque sin llegar al nivel de explicitación y consistencia interna de estas.

Estas reglas son:

1. Las fuerzas están relacionadas con los seres vivos.
 - o Propia de ñ pequeños (las restantes lo son de pre/adolescentes y adultos)
 - o Explicación animista: atribuye a objetos físicos voluntad y capacidad de desplazamiento autónomo.
2. El movimiento constante requiere una fuerza constante.
3. La cantidad de movimiento es proporcional a la cantidad de fuerza.
4. Si un cuerpo no se mueve, no actúa ninguna fuerza sobre él.
5. Si un cuerpo se mueve es que hay una fuerza que está actuando sobre él en la dirección del movimiento.

ij No tenemos en cuenta la fuerza de la fricción y hacemos atribuciones según la *ley del ímpetu*.



A pesar de las \neq en experiencia escolar, lengua y cultura, los \tilde{n} desarrollan los = tipos de concepciones y exactamente de la misma manera en todas partes.

6.3. La forma de la Tierra y la fuerza de la gravedad

Este apartado es un ejemplo de cómo las representaciones van cambiando en función de la experiencia y de los esfuerzos que hacen los sujetos para dar sentido a la misma.

Desde el principio, a los niños se les explica que la Tierra es redonda y parecen comprenderlo, pero cuando se les interroga más profundamente, sus explicaciones están más acordes con un modelo plano de la Tierra u otros modelos alternativos (p.ej. borde, límite).

En los estudios hechos (p.ej. Nussbaum, Sharp, Vosniadou y Brewer) se aprecia que:

- Los niños comienzan su proceso de adquisición de conocimiento sobre la Tierra, partiendo de un modelo plano, que es corroborado por la experiencia diaria.
- Tienen muchos problemas para entender que la Tierra es una enorme esfera sólida rodeada de espacio, ya que este conocimiento es contra-intuitivo y no se aprecia desde la experiencia diaria.
- El proceso de cambio es lento y gradual, y da lugar a varios modelos intermedios. De hecho, se aprecia una progresión basada en 5 modelos diferentes en función de la edad de los niños y su experiencia.
 - o Estos modelos son el resultado del intento que hacen los niños por compaginar las explicaciones de los adultos con sus ideas previas.
 - o El principio del modelo: la Tierra es plana. Sobre ella hay un cielo con aire y las caídas son de arriba abajo.
 - o El final del modelo es: la Tierra como un cuerpo esférico finito rodeado de un espacio infinito; los objetos están sometidos a la gravedad: caen al centro de la Tierra (no de arriba abajo).

Este es el progreso:

1. Círculo o rectángulo.
 - La superficie es un rectángulo o un círculo (no una esfera), con bordes.
 - o La tierra es redonda porque hay montañas.
 - Los objetos caen de arriba abajo por su peso.
 - o A una persona dibujada en la Antártida se le caerían las monedas fuera de la superficie de la Tierra, en el mar o el océano.
2. Esfera hueca.
 - La Tierra es una bola compuesta por 2 hemisferios:
 - o La parte inferior es sólida (tierra, rocas) y en su superficie vive la gente.
 - o El hemisferio superior no es sólido (aire y cielo).
 - Se trata de una definición ambigua: por un lado, comienza a aproximarse a la idea de esfera cerrada, y por otro, se mantiene como un disco plano y con bordes por donde caerse. El cielo no es infinito: se encuentra dentro del H. Norte.
 - No hay avances respecto a la gravedad.
3. Esfera sólida dirección de caída absoluta.
 - Aparece la idea de un espacio ilimitado que rodea a la Tierra esférica y sólida.
 - Los objetos caen de arriba abajo independientemente del centro de la Tierra.

- El agua de una botella abierta en el H. Sur caerá hacia abajo, hacia fuera de la Tierra, hacia el espacio.
4. Esfera sólida caída relativa a la superficie de la Tierra.
 - El suelo es el marco de referencia para el arriba-abajo (¡no el centro de la Tierra!)
 - Los meteoritos llegan a la Tierra atraídos por la gravedad de la superficie de la Tierra, una vez dentro del planeta, caen según la dirección absoluta arriba-abajo.
 5. Esfera sólida caída relativa al centro de la Tierra.
 - Ya dominan los tres aspectos del concepto Tierra: planeta esférico, rodeado de espacio y hacia cuyo centro caen los objetos.
 - Si hago un agujero hasta Nueva Zelanda y tiro una piedra, esta caería hasta el centro de la Tierra, y no seguiría cayendo porque no hay nada que la atraiga más allá.

Como vemos, el progreso se realiza en torno a tres dimensiones:

- La forma de la Tierra: plana - esférica
- La naturaleza del cielo y del espacio: limitado - expandido
- Dirección de la caída: absoluta vertical (arriba-abajo) - dirección relativa al centro de la Tierra.

Y está en parte relacionado con la edad (otro aspecto es la experiencia). Aunque haya diferencias en la velocidad de avance, hay un claro patrón evolutivo.

- Hasta los 10-11 años mantienen las nociones 1 y 2.
- Los mayores de 12 años mantienen las nociones 3-5.
- La edad de inflexión son los 11 – 12 años.

Esta progresión puede ser explicada a través del avance que realizan en los tres rasgos fundamentales de nuestra capacidad de pensamiento.

1. La 1^a dimensión es el avance desde un pensamiento basado en las apariencias a un pensamiento más abstracto e inferencial.
 - El infante centra su atención en lo más sobresaliente y está guiado por la percepción directa.
 - El pre/adolescente tiene un pensamiento más conceptual y busca en los procesos ocultos la razón de lo que acontece.
2. La 2^a sería el progreso en la capacidad de descentración.
Va de una visión egocéntrica a un pensamiento sistémico. Esto se ve al analizar el tipo de relaciones causales que establecen:
 - Hasta los 9 años: relaciones simples, lineales y directas entre elementos siempre aparentes.
 - Un objeto se mueve porque hay una fuerza que lo empuja. Sin la fuerza, el objeto se para.
 - De entre 9 y 12 años: relaciones más complejas, aunque lineales, en las que pueden aparecer elementos visibles e inferidos; y referidas siempre a un único aspecto del problema.
 - A partir de los 13-14 años: establecen relaciones sistémicas, directas e indirectas, entre los diferentes aspectos de un problema.
 - Un objeto se mueve porque hay un complejo de fuerzas en interacción constante que se compensan unas a otras.

3. La 3^a es el paso de la interpretación de los fenómenos en función de sus propiedades absolutas adscritas a los objetos a una interpretación más relativista basada en la interacción de los elementos de un sistema. P. ejemplo:
 - Los niños pequeños piensan que el peso de los objetos es una cualidad absoluta e inmodificable, intrínseca al objeto. Por lo tanto, pesará lo mismo en la Tierra que en la Luna.
 - Los adolescentes entienden que el peso depende de una interacción de fuerzas y que depende de la gravedad, por lo que no pesará igual en la Tierra que en la Luna.

Los avances que se producen en estas tres dimensiones están íntimamente relacionados y se producen de una forma progresiva. Y en el proceso de cambio, no solo se añade nueva información, sino que se produce una reorganización de los elementos centrales de la representación, produciéndose una verdadera *revolución cognitiva*.

7. EL PROCESO DE CAMBIO

Piaget ha defendido que los avances en los conocimientos se producen por aproximaciones sucesivas basadas en procesos de equilibrio o autorregulación que se ponen en marcha cuando surgen **conflictos cognitivos**. Y esto ocurre:

- Cuando los esquemas disponibles no permiten asimilar nueva información por ser contradictorios o hay lagunas; es decir, dichos esquemas son incapaces de acomodarse a las resistencias que ofrece el objeto de conocimiento.

- Cuando dos esquemas son incoherentes o se oponen entre sí.

Denomina **perturbaciones** a aquellos elementos que tienden a desestabilizar un cierto momento de equilibrio del sistema de explicaciones y cuya presencia podría llegar a desencadenar conflictos cognitivos.

Tres tipos de respuesta ante las perturbaciones:

1. Alfa: negación o rechazo del elemento perturbador.
 - No hay conflicto porque no llega a tomar conciencia de las posibles contradicciones entre sus explicaciones y los problemas a explicar.
 - Defiende sus ideas anteriores sin ver que resultan inadecuadas.

2. Beta: solución de compromiso
 - Implica ajustes más o menos locales y siempre incompletos de las explicaciones o esquemas disponibles que permiten solventar un problema pero que no se generalizan a otras situaciones similares.
 - Hay conciencia de las contradicciones o limitaciones, pero se trata de salvar la situación haciendo modificaciones de poco calado en los esquemas.
 - P.ej. la Tierra como esfera hueca.

3. Gama: reorganización de los esquemas previos para hacer frente a la perturbación y asimilarla o integrarla por completo al propio sistema de pensamiento evitando las contradicciones.
 - Suponen la elaboración de nuevos esquemas que ofrecen explicaciones novedosas y más ajustadas.
 - Suelen suponer la renuncia a ideas previas o reglas de funcionamiento muy arraigadas.

Desde la **tª de la equilibración** los cambios suponen la reorganización de los conocimientos anteriores.

Las perturbaciones generan los conflictos que promueven transformaciones en las explicaciones y fuerzan a proponer nuevas alternativas.

Algunos se refieren a los cambios de las concepciones como proceso de **cambio conceptual**. Este cambio se puede entender de dos maneras:

- En un sentido *débil* relacionado con un aumento en el grado de conocimiento, lo que generaría la creación de nuevas relaciones adicionales a partir de la concepción existente.
 - Produce un esquema más potente que permite resolver problemas más complejos.
- En un sentido *profundo o radical* que además de lo anterior incluye transformaciones simultáneas en tres áreas:
 - En la especificidad del dominio
 - En el significado de cada uno de los conceptos de la representación
 - En la estructura organizativa de esta concepción.

Este es el tipo de cambio conceptual que hace que nuestras representaciones sean cada vez más potentes.

A esta reestructuración significativa o cambio conceptual profundo **Posner** lo denominó **revolución cognitiva**, en equivalencia a la revolución científica.

Para que la revolución cognitiva sea posible es preciso que se cumplan 4 condiciones básicas (si no, no es posible):

1. La persona tiene que sentir un desencanto respecto a las concepciones con las que está tratando de entender el problema.
2. Tiene que haber disponible una nueva concepción que sea inteligible para nosotros, es decir, debemos ser capaces de entender cómo se estructura la realidad a partir de ese nuevo concepto central.
 - Solo una concepción inteligible puede ser candidata para producir el cambio conceptual.
3. La nueva concepción debe parecer plausible, lo que implica cumplir 2 condiciones:
 - a) Que posibilite la resolución de los problemas que no resolvía la antigua concepción.
 - b) Que sea coherente con el resto de los conocimientos que estén relacionados con el problema en cuestión.
4. La nueva concepción debe sugerir que su capacidad para afrontar nuevos problemas y nuevas áreas de conocimiento es amplia y prometedora.
 - Tiene que dar la impresión de que puede convertirse en una herramienta de pensamiento productiva.

Respecto a la labor docente:

El contexto conceptual será el elemento fundamental sobre el que los docentes tendrán que intervenir para intentar potenciar el cambio conceptual.

Tener en cuenta que la acomodación es un proceso gradual. A veces, no se pueden apreciar los cambios o incluso pensar que el alumno está retrocediendo.

Resumiendo:

Para que haya un cambio representacional profundo es necesario que se dé un conflicto cognitivo y que la persona sea, al menos en parte, consciente de su modelo explicativo (tiene que acceder a él).

Todo esto lo podemos enlazar con el modelo de **Redescripción Representacional (RR)** de **Karmiloff-Smith**.

La RR es un proceso mediante el cual la información de la mente (implícita en la mente) llega a convertirse en conocimiento explícito para la mente, primero dentro de un dominio, y después incluso, en relación con otros dominios.

Según este modelo, a través de un proceso reiterativo de tres fases las representaciones van tomando formatos cada vez más explícitos.

Las fases son:

1. El niño se centra en información del medio externo para crear “adiciones representacionales”, que no interactúan con las representaciones existentes; simplemente, se añaden.
2. Ya no se centra en datos externos, sino en la dinámica interna del sistema.
3. Las representaciones internas se reconcilian con los datos de la situación externa en un proceso de equilibrio y ajuste entre lo interno y lo externo.

Y los formatos representacionales son:

1. Implícito (nivel 1)
 - Codificación directa, rígida y encapsulada.
 - Se almacena como una totalidad.
2. Explícito 1 (nivel E1)
 - Se reescriben las representaciones codificadas en el nivel 1 en un nuevo formato, más comprimido, pero a la vez más flexible y manejable.
 - Al reescribir se pierden muchos detalles. Son abstracciones.
 - Son explícitas y manipulables (pueden ponerse en interacción con otras representaciones)
 - Aparecen las relaciones entre sus diferentes componentes de una forma más dinámica.
 - ¡Pero, no necesariamente se tiene acceso consciente a ellas o se pueden expresar (para ello debemos superar este nivel)
3. Explícito 2 (nivel E2)
 - Será posible el acceso consciente.
4. Explícito 3 (nivel E3)
 - Será posible la verbalización.

A nivel práctico es difícil acceder a las diferencias entre el nivel E2 y E3 por lo que la propia autora aconseja que las utilicemos como representaciones de un mismo nivel (nivel E2/3), a las que se puede acceder conscientemente y que se puede verbalizar.

Este proceso de redescrición representacional se repetirá cíclica y constantemente, pasando por los diferentes formatos representacionales cada vez que tengamos que dar sentido o explicar un fenómeno nuevo que nos resulte perturbador.

Es decir, no es un modelo de etapas evolutivas, sino que explica el proceso que realizamos cada vez que nos enfrentamos a una situación que necesita explicación con el objeto de poder acceder a nuestro propio conocimiento.

Este proceso de explicitación progresiva resulta fundamental para poder entender cómo progresan las representaciones que las personas construimos sobre el mundo.

8. ¿CUÁL ES EL PAPEL QUE JUEGA LA EDUCACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE LAS REPRESENTACIONES?

El papel de la escuela es fundamental, pero debe cumplir con unos requisitos previos que potencien en el alumnado los conflictos cognitivos.

Así, es imprescindible que el proceso de enseñanza-aprendizaje se entienda como una interacción entre lo que se le enseña al niño y sus ideas.

Una de las cosas a tener en cuenta es lo que **Duckworth** denomina *las virtudes del no saber*: lo importante no es dar la respuesta correcta (esto no es reflexión); lo importante es que los niños sean capaces de desarrollar ideas propias que sean más profundas e interconectadas ("sus ideas maravillosas").

Para ello, tenemos que facilitar que sean ellos mismos quienes exploren sus representaciones, se hagan sus propias preguntas y traten de comprender mejor sus respuestas.

Todo esto implica modificar la noción que se tiene del educador. Debería ser como un tutor socrático (preguntas socráticas, método clínico-crítico) y como un modelo de pensamiento científico.

Debería plantear situaciones donde el alumnado tuviera que poner a prueba sus ideas, reflexionara sobre ella y se hiciera nuevas preguntas. Para ello, lo mejor es introducir en las sesiones hechos discrepantes con las ideas del niño.

Una de las acciones más importantes: potenciar que los niños se atrevan a exponer sus ideas, sean o no correctas.

No ha de tratar de sustituir o suprimir las ideas, sino de comprender sus pensamientos y sentimientos, y trabajar a partir de ahí.

Ha de facilitar la generalización del conocimiento.

Debe potenciar que los niños empleen tiempo explorando todas las posibilidades de una noción determinada, aunque tarden más en avanzar a otra representación más sofisticada, ya que cuando avancen tendrán unos fundamentos mucho mejores y será una representación más coherente e interconectada.

Debe saber que resulta más interesante trabajar a partir de ideas erróneas así como reflexionar sobre por qué las respuestas correctas lo son (vs aprendizaje acrítico de las respuestas correctas).

Debería desarrollar una educación más orientada a la acción.

Debería reservar espacios para que sean los propios alumnos quienes traten de aclarar sus pensamientos con sus iguales.

Todas estas acciones son especialmente útiles cuando el niño se encuentra en una etapa de transición entre dos concepciones, pues la probabilidad de que surjan conflictos cognitivos (y una revolución cognitiva) es mayor.

Dicho esto, también es verdad que es sumamente difícil conocer cuál es el momento exacto para hacer la pregunta oportuna.

9. CONCLUSIONES

Para explicar los avances entre las representaciones más básicas y las más complejas resulta necesario apelar a:

- La t^a de la equilibración
- Las características del cambio conceptual
- Los procesos de explicitación como el de la *Redescripción Representacional*.

Aunque la escuela juega un papel principal en la elaboración de las representaciones, es el niño quien, en última instancia, tiene que dar sentido y asimilar lo que se le explique, y hacer el esfuerzo para ajustar sus ideas a lo que observa en el exterior.