

acaba de ser identificado [Morell, Science, 264, 1664 (1994)]. Se trata del virus del moquillo, una grave enfermedad de los perros. Hasta ahora, este virus había atacado muy raramente a otras especies, aunque se conocen casos en mofetas, mapaches y hurones. También se han detectado casos en grandes felinos mantenidos en cautividad, pero esta es la primera vez en que aparece una epidemia con estas características en una población salvaje de felinos. Tal vez la cepa vírica haya adquirido unas características genéticas que le han permitido vencer las defensas naturales de los leones. Mientras esto se investiga, poco se puede hacer por los leones. Las vacunas disponibles están elaboradas a partir de virus debilitados, y resultaría arriesgada su utilización. Se confía en que, al menos los que han sobrevivido a la enfermedad, desarrollen inmunidad frente a futuros brotes.

**Próximos Seminarios de Biología y Biomedicina**  
**28 Octubre: Paleontología humana: Los primeros europeos (Paul Palmqvist),**  
**11 Noviembre: Diferenciación de células osteogénicas *in vitro* (José Becerra).**  
**Tendrán lugar en el aula B-2 de la Facultad de Ciencias a las 12:30 horas.**

**Correspondencia a:**  
**Encuentros en la Biología,**  
**Salvador Guirado (Editor),**  
**Depto. Biología Celular,**  
**Facultad de Ciencias,**  
**Campus de Teatinos, 29071 (Málaga)**  
**Tfno.: (95) 2131961**  
**Fax: (95) 2132000**

## ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

### TENDENCIAS ACTUALES EN LA INVESTIGACIÓN SOBRE IDEAS DE LOS ALUMNOS

Durante las dos últimas décadas se han publicado numerosos trabajos acerca de las ideas de los alumnos sobre gran variedad de fenómenos. Los resultados ponen de manifiesto varias maneras de entender el problema.

#### 1.- Descripción de las características.

Driver se basa en numerosos trabajos propios y ajenos para describir los siguientes aspectos que aparecen sistemáticamente en los datos:

\* Están guiadas por la percepción.

\* Poseen un enfoque limitado que se manifiesta en:

a) Tendencia a interpretar los fenómenos en relación con propiedades absolutas de los objetos.

b) Tendencia a centrarse en los cambios y no en los estados de equilibrio.

\* Usan un razonamiento causal lineal.

\* Usan los conceptos de una manera indiferenciada.

\* Suelen ser dependientes del contexto.

#### 2.- El razonamiento causal lineal.

Andersson (1986) propone la existencia de un núcleo común, al que denomina: "Experiential gestalt of causation" que contiene: sistema, agente y cambio. Gutiérrez y Ogborn (1992) lo extienden considerando que el modelo causal de los alumnos:

\* Contiene una representación mental de la estructura del sistema físico al que se aplica.

\* Incluye los "Episodios" o periodos de tiempo, durante los cuales, las explicaciones se mantienen inalteradas.

\* Solo es aceptable si cumple las restricciones de consistencia, correspondencia y robustez.

#### 3.- Consistencia en los modelos explicativos.

Bastantes autores ponen en cuestión la inconsistencia intrínseca de las explicaciones de los alumnos. Black y Simon (1992), hablan de mundos distintos al referirse al conocimiento de alumnos y profesores, que corren el peligro de considerarse mutuamente inconsistentes. Prieto, Watson y Dillon (1993), encuentran que los esquemas alternativos más potentes suelen ser usados de forma más consistente que los más débiles, y que el aprendizaje pasa por el abandono del uso consistente de las teorías alternativas, como paso intermedio.

#### 4.- Relaciones con los niveles de desarrollo cognitivo.

Monk (1991) en la más ortodoxa línea piagetiana, compara las explicaciones a diferentes fenómenos con la proporción de alumnos en cada nivel de desarrollo. La correlación le lleva a concluir que:

\* Existe un techo relativo en cualquier estadio de desarrollo.

\* Mediante enseñanzas adecuadas se puede llevar a los alumnos a este techo pero no lo traspasarán si su nivel de desarrollo no es promocionado.

Por tanto, se trata de alcanzar madurez en el razonamiento en vez de adquirir los conocimientos que puedan faltar.

#### 5.- El modelo de categorías ontológicas.

Chi, Slotta y Leeuw (1992) se refieren tanto a las concepciones alternativas como a la naturaleza del cambio conceptual. Los conceptos se agrupan por su pertenencia a unas pocas categorías ontológicas. Las diferencias entre categorías son tan profundas que los elementos pertenecientes a una categoría no pueden ser transformados en elementos de otra.

El modelo para el cambio conceptual contempla dos modalidades:

\* El que se produce dentro de una categoría ontológica (cambio conceptual no radical).

\* El que tiene lugar entre categorías ontológicas diferentes (cambio conceptual radical).

Esta propuesta ayuda a entender la contradicción entre los autores que se refieren al desarrollo de conceptos como un proceso evolutivo y los que afirman que las ideas de los alumnos son robustas y difíciles de cambiar. Los primeros casos podrían ser clasificados como cambios conceptuales dentro de una categoría ontológica, mientras los segundos podrían ser considerados cambios conceptuales entre dos categorías distintas.

La existencia de estos enfoques muestra que no existe una línea predominante. El conocimiento de los mismos nos debe ayudar a situarnos ante el problema con la prudencia y la relatividad necesarias para no caer en posturas tan extremas como ingenuas.

*Referencias bibliográficas disponibles a través de la autora.*

**T. Prieto (Profesora Titular de Didáctica de las Ciencias Experimentales).**