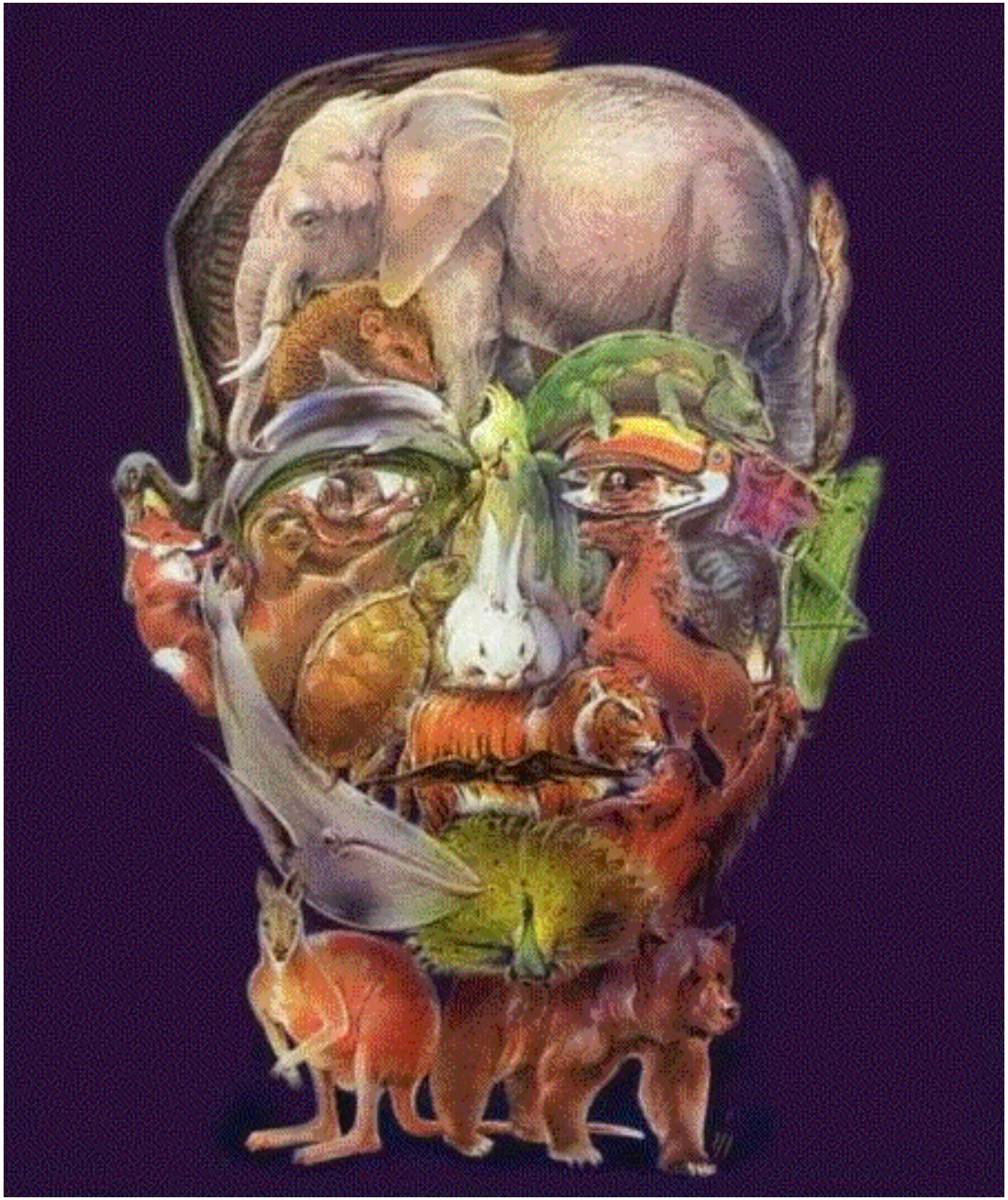
Imágenes y Representaciones de Realidad y Conocimiento en Ciencias

Maestría en Docencia de las Ciencias Naturales y
Especialización en Docencia de las Ciencias para el Nivel Básico
Departamento de Física
Universidad Pedagógica Nacional



Una de las principales características de la práctica cotidiana del profesor de ciencias es su relación distante con la cultura científica y como tal la ausencia de reflexión en aspectos como:

- Los rasgos distintivos de la actividad científica.
- Las condiciones que han hecho posible las ciencias que hoy conocemos.
- Los procesos en que se involucran las comunidades científicas para explicar fenómenos y para dirimir las controversias que suscitan explicaciones diferentes.

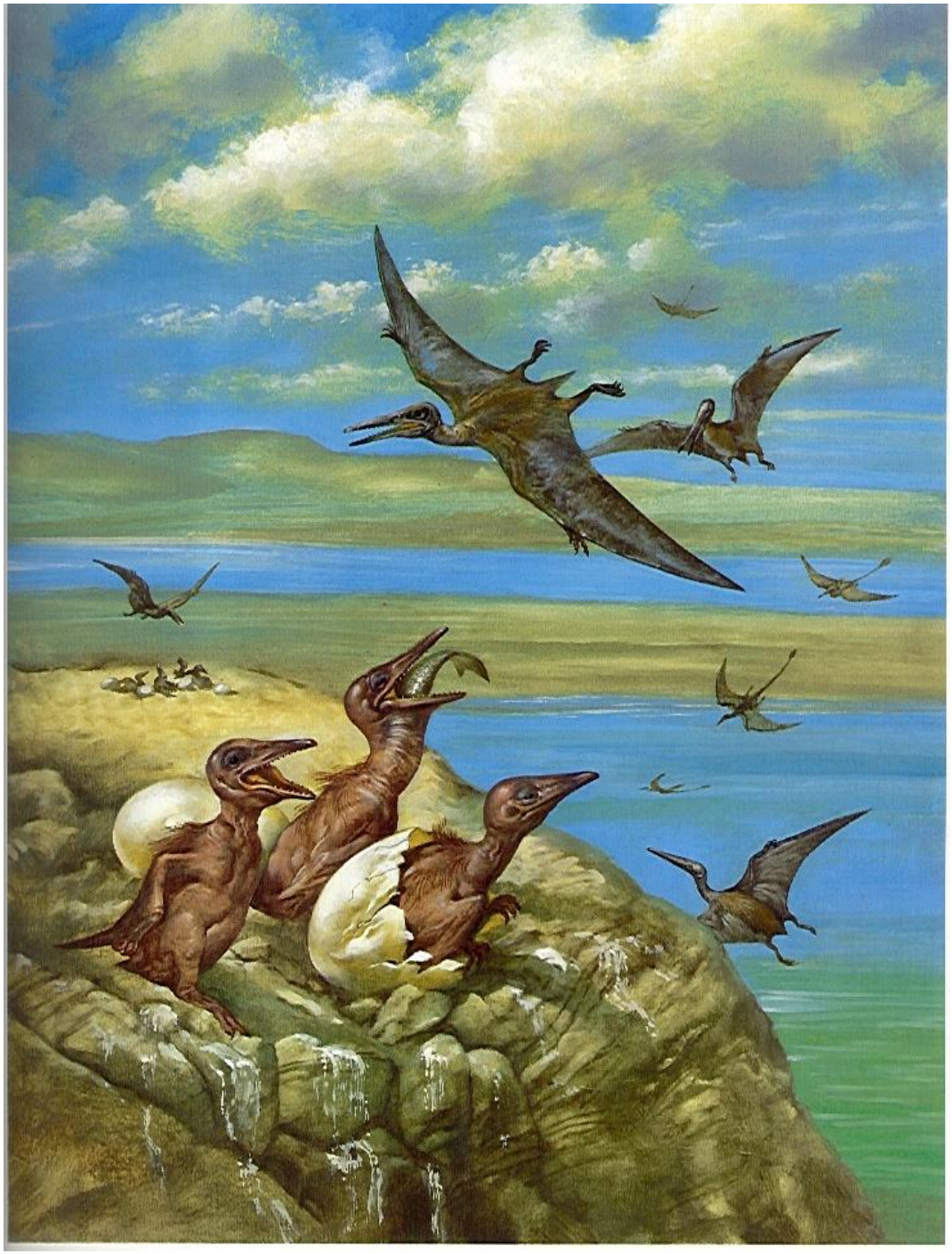
El análisis de las imágenes que sobre la ciencia hemos llegado a consolidar los profesores de ciencias, nos sitúa en uno de los centros del debate epistemológico contemporáneo más polémico.

- ¿Constituye la ciencia una búsqueda permanente de la verdad?
- ¿Asegura el conocimiento científico por sí mismo la solución a los innumerables problemas de la humanidad?
- ¿Constituye, en este sentido, la ciencia una fuente incuestionable de bienestar para la sociedad?
- ¿Deviene el conocimiento científico como la forma más apropiada y efectiva para explicar los fenómenos naturales y por ende para interpretar el curso de la naturaleza?

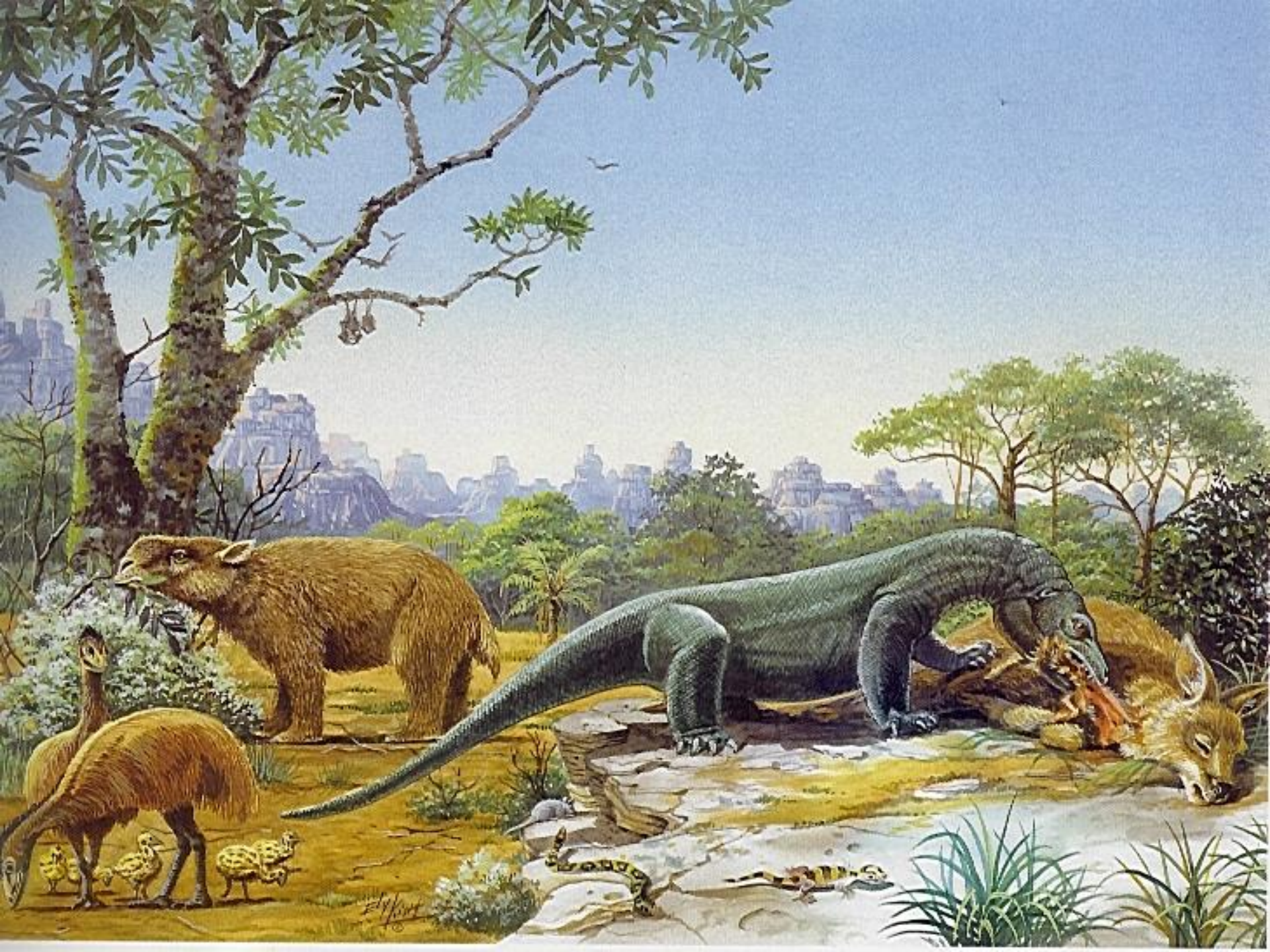
Las prácticas de enseñanza de las ciencias están relacionadas con el tipo de imágenes y representaciones que, quienes las desarrollan, tienen acerca de la realidad y del conocimiento.

Primera Imagen			
Realidad	**Conocimiento**	**Ciencia**	**Práctica Pedagógica**
Pre-existente Independiente del Sujeto Sentido Propio	**Producto** de las formas de razonamiento ó de la **organización** de la evidencia empírica de hombres geniales.	**Conjunto** de conocimientos verdaderos resultado de una serie de **descubrimientos** de sabios geniales.	**Organización** en currículos de las producciones que se considera constituyen la ciencia: informaciones, resultados, algoritmos, definiciones. **Desarrollo** de habilidades para la deducción matemática o para el experimento en laboratorio.

Segunda Imagen			
Realidad	**Conocimiento**	**Ciencia**	**Práctica Pedagógica**
Lugar de reciprocidad **Sentido** y **significado** surge de las interacciones que los sujetos establecen entre sí y con los objetos de su mundo. Dependiente del Sujeto	**Proceso** y **elaboración** de ideas, histórica y socialmente condicionado por los entramados de significación que configuran la cultura.	**Actividad** de construcción de explicaciones del mundo natural y social.	**Actividad** de elaboración y confrontación de modelos, esquemas o estrategias, desde las cuales organizamos nuestra experiencia y nuestro pensamiento y a partir de las cuales, constituimos nuestros puntos de vista y nuestras interpretaciones sobre la "realidad".



Primera Imagen: ***La contemplación como conocimiento de lo vivo***		
Seres Vivos	**Conocer**	**Práctica Pedagógica**
Nacen Crecen Reproducen Mueren Criaturas inmutables	Encontrar las huellas, las señales, los rasgos que constituyen el lenguaje de los seres vivos. Leyes de afinidad, de similitud y analogías obligadas que configuran un mundo de seres posibles, todos, con igual número de "acciones" probables.	La asunción del hombre como expresión, en la naturaleza, de una conciencia divina . La enseñanza de la biología como la ordenación y clasificación de los seres en grupos taxonómicos. Las relaciones Hombre-Naturaleza como la contemplación de las causas que determinan su belleza y armonía.



Segunda Imagen: ***El vitalismo como conocimiento de lo vivo***		
Seres Vivos	**Conocer**	**Práctica Pedagógica**
Totalidad integrada de funciones que está inserta en la naturaleza y con la que establece relaciones variadas.	Experimentar y descubrir las leyes que determinan la regularidad de los acontecimientos. Definir criterios clasificatorios y dar cuenta de las relaciones que configuran la organización de la estructura visible de los seres vivos.	La enseñanza de la Biología se centra en el estudio de la estructura visible de los seres vivos y en la descripción de las grandes funciones donde éstas tienen lugar. La E.A. trata de generar en los individuos actitudes para reducir el impacto sobre el medio: campañas de reciclaje, o arborización, sin que medie una reflexión crítica sobre las prácticas que realmente inciden en el deterioro del medio ambiente.

© 1943 M.C. Escher/Cordon Art–Baarn–Holland

Tercera Imagen: ***Lo sistémico como conocimiento de lo vivo***		
“Seres Vivos”	**Conocer**	**Práctica Pedagógica**
Emergencia de Relaciones Sistemas Dinámicos Vivientes	Comprender los procesos que configuran su emergencia, su permanencia y su transformación en el tiempo.	Ética civil que considera al hombre y al resto de la naturaleza como emergencias de relaciones con un destino común . La E.A. como una estrategia pedagógica capaz de redimensionar las conceptualizaciones, las valoraciones y las actitudes, que determinan las relaciones Hombre-Hombre, Hombre-Naturaleza.

Con esta noción del "ser vivo" como sistema y por ende del hombre como emergencia biológica y cultural, llegamos a la necesidad de plantearnos la siguiente pregunta: *¿Cómo puede la Biología y la Educación Ambiental –siendo saberes que hacen parte de la cultura- llegar a hacer del vivir del hombre algo cualitativamente diferente?*