

Primera presentación importante en Power Point realizada para la conferencia:

Conferencia dictada en la Facultad de Ciencias de la Educación bajo el título "Estrategias para Fomentar Vínculos Teoría-Práctica en la Didáctica de las Ciencias" para los alumnos y profesores de dicha facultad. Universidad de San Cristóbal de Huamanga (Ayacucho, Perú) del 3 al 26 de Marzo de 2008.

Todavía abuso del uso que hago de presentaciones realizadas con Word Perfect Presentations

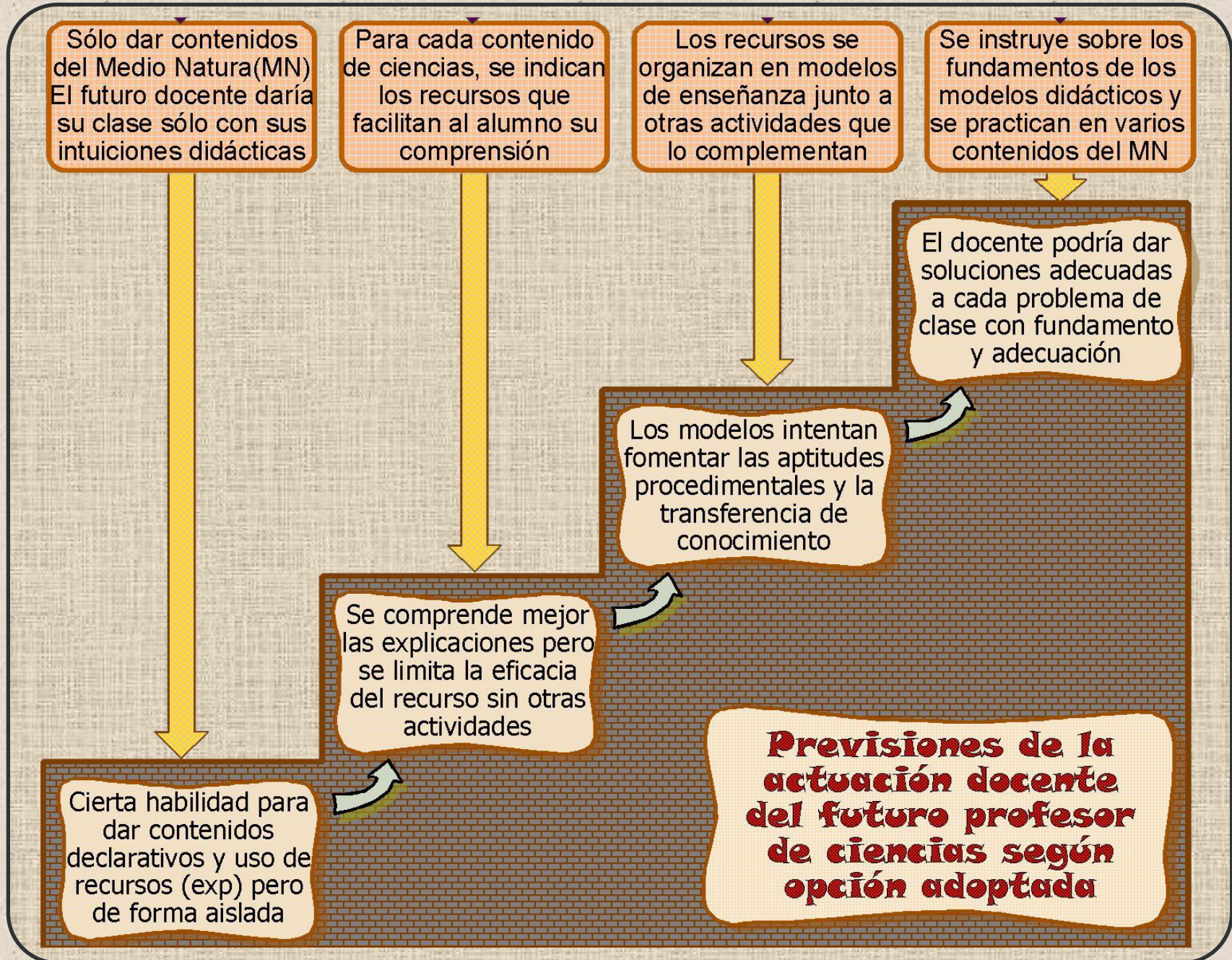
Estrategias para fomentar vínculos teoría-práctica en la Didáctica de las Ciencias

Nicolás Marín Martínez

Prof. de la Universidad de Almería (España)

Doctor en Didáctica de las Ciencias

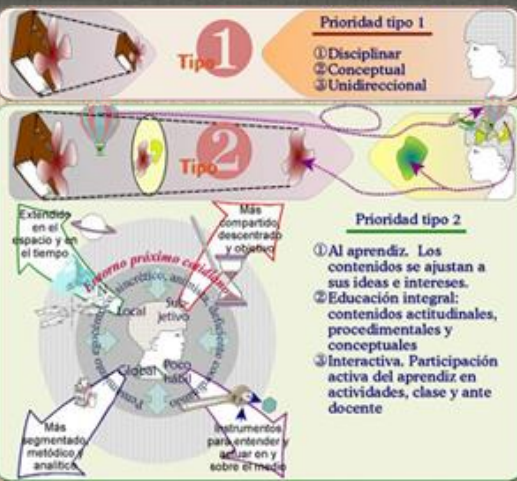
Opciones para formar al futuro docente de ciencias



Módulo 1: Explicitar el punto de partida

TEORÍA

TENDENCIAS CURRICULARES



MÉTODO TRADICIONAL

- Visión del alumno**
- El aprendiz organiza sus ideas como red conceptual de ciencias:
 - se interpreta y valora ideas de los alumnos desde el de ciencias, así,
 - se supone sus ideas incoherentes, fragmentadas y confusas.
 - Correspondencia entre enseñar y aprender. Actitud realista al:
 - Admitir significados externos. Las respuestas consisten en su significado.
 - Posible aprender todo lo que se enseña. Visión interpretativa o directa del aprendizaje.
- Visión de la ciencia**
- Visión empirista: la ciencia crece desde los datos objetivos y neutrales que aporta la observación y la exp.
 - Visión dogmática y absoluta: es el saber más exacto y preciso.
 - Visión descontextualizada: sin relación con los problemas de los que parten y su evolución. No CTS
 - Visión lineal y acumulativa
 - Visión rígida y algorítmica: descubrir aplicando método mecánicamente.
 - Visión individualista: sólo se ve las aportaciones de genios no de grupos.
- Visión de la enseñanza de las ciencias**
- El currículo (qué y cómo enseñar) sigue sólo criterios disciplinarios. El contenido conceptual es el ideal. La ciencia se presenta como saber acabado y riguroso.
 - La meta es preparar al alumno para el siguiente nivel educativo. La ciencia se enseña, más que por su valor formativo, por su valor intrínseco. En la evaluación se espera del alumno que sepa reproducir lo enseñado.
 - Enseñar es, ante todo, exponer la lección correctamente, ante la que el alumno tomará notas atento. Las prácticas sirven para ilustrar lo enseñado y los problemas se aprenden mecanizando ejercicios.
- Algunos conocimientos de ciencias (definiciones, nomenclaturas, descripciones...), se adquieren por mera exposición. Es posible cierta educación científica.
- Limitaciones**
- La mera transmisión no lleva al alumno a comprender o transferir.
 - Con frecuencia las metas y motivos de profesor y alumnos divergen, provocando desinterés y frustración.
 - La visión del alumno y de la ciencia se han mostrado poco adecuadas:
 - el progreso de la ciencia es más complejo que acumular ideas, y
 - el alumno más que copiar, construye sobre sus ideas previas.

PRÁCTICA

HOJA DE PRESENTACIÓN		GRUPO Nº																																																																																																																								
LISTA DE MIEMBROS	FOTO DEL GRUPO (EN EL ORDEN DE LA LISTA DE LA IZQUIERDA)																																																																																																																									
1. 2. 3. 4. 5.																																																																																																																										
CONTENIDO ELEGIDO																																																																																																																										
CITA TRES FUENTES DE INFORMACIÓN PARA SABER MÁS SOBRE EL CONTENIDO ELEGIDO	CITA TRES FUENTES SOBRE CÓMO SE ENSEÑA EL CONTENIDO EN INFANTIL																																																																																																																									
• • •	• • •																																																																																																																									
EN LA ZONA DE ABAJO HAZ UN ESQUEMA SINTETIZANDO LA INFORMACIÓN																																																																																																																										
<p>Reciclaje o el ciclo de los materiales</p> <p>¿De dónde viene?</p> <p>Se recicla parte</p> <p>¿Cómo se recupera?</p> <p>Los materiales se usan para hacer objetos</p> <p>Reutilizar</p> <p>Reducir</p> <p>Todos los desechos no son reciclables</p> <p>Datos sobre desequilibrio ecológico</p> <table border="1"> <caption>Datos sobre desequilibrio ecológico</caption> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>2000</th> <th>2001</th> <th>2002</th> <th>2003</th> <th>2004</th> <th>2005</th> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Emisiones de CO2</td> <td>15.2</td> <td>15.5</td> <td>15.8</td> <td>16.1</td> <td>16.4</td> <td>16.7</td> <td>17.0</td> <td>17.3</td> <td>17.6</td> <td>17.9</td> <td>18.2</td> </tr> <tr> <td>Emisiones de metano</td> <td>1.2</td> <td>1.3</td> <td>1.4</td> <td>1.5</td> <td>1.6</td> <td>1.7</td> <td>1.8</td> <td>1.9</td> <td>2.0</td> <td>2.1</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>Emisiones de óxido de nitrógeno</td> <td>0.8</td> <td>0.9</td> <td>1.0</td> <td>1.1</td> <td>1.2</td> <td>1.3</td> <td>1.4</td> <td>1.5</td> <td>1.6</td> <td>1.7</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>Emisiones de óxido de azufre</td> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>Emisiones de monóxido de carbono</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>Emisiones de hidrocarburos</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>Emisiones de hexafluoruro de azufre</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>Emisiones de perfluorocarbonos</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>Emisiones de gases de efecto invernadero</td> <td>17.6</td> <td>18.1</td> <td>18.6</td> <td>19.1</td> <td>19.6</td> <td>20.1</td> <td>20.6</td> <td>21.1</td> <td>21.6</td> <td>22.1</td> <td>22.6</td> </tr> </tbody> </table>			Indicador	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Emisiones de CO2	15.2	15.5	15.8	16.1	16.4	16.7	17.0	17.3	17.6	17.9	18.2	Emisiones de metano	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	Emisiones de óxido de nitrógeno	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	Emisiones de óxido de azufre	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	Emisiones de monóxido de carbono	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	Emisiones de hidrocarburos	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	Emisiones de hexafluoruro de azufre	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	Emisiones de perfluorocarbonos	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	Emisiones de gases de efecto invernadero	17.6	18.1	18.6	19.1	19.6	20.1	20.6	21.1	21.6	22.1	22.6
Indicador	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010																																																																																																															
Emisiones de CO2	15.2	15.5	15.8	16.1	16.4	16.7	17.0	17.3	17.6	17.9	18.2																																																																																																															
Emisiones de metano	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2																																																																																																															
Emisiones de óxido de nitrógeno	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8																																																																																																															
Emisiones de óxido de azufre	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5																																																																																																															
Emisiones de monóxido de carbono	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3																																																																																																															
Emisiones de hidrocarburos	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2																																																																																																															
Emisiones de hexafluoruro de azufre	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1																																																																																																															
Emisiones de perfluorocarbonos	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1																																																																																																															
Emisiones de gases de efecto invernadero	17.6	18.1	18.6	19.1	19.6	20.1	20.6	21.1	21.6	22.1	22.6																																																																																																															

LISTAS DE OBJETIVOS, OBJETOS Y MATERIALES SOBRE EL CONTENIDO

CONTENIDO ELEGIDO	
LISTA DE OBJETIVOS CONCEPTUALES (QUÉ SE ESPERA QUE EL NIÑO SEPA, CONOZCA, COMPRENDA, O TOME CONCIENCIA) VERBOS USUALES: CITAR, CONTAR, DESCRIBIR, ENUMERAR, IDENTIFICAR, RECONOCER, DIFERENCIAR, COMPRENDER ...	LISTA DE OBJETIVOS PROCEDIMENTALES (QUÉ HÁBITOS, DESTREZAS, HABILIDADES, O ACCIONES SE VA A PROMOVER) VERBOS USUALES: APLICAR, CLASIFICAR, CONSTRUIR, DIBUJAR, ESCOGER, ILUSTRAR, MANIPULAR, RESOLVER ...
1. 2. 3.	1. 2. 3.
LISTA DE OBJETIVOS ACTITUDINALES (VALORES INCLINACIONES O INTENCIONES DESEABLES DE FOMENTAR) VERBOS USUALES: VALORAR, CRITICAR, ESTIMAR, EVALUAR, REPUDIAR, DESESTIMAR, ACEPTAR, RECHAZAR ...	LISTA DE OBJETOS Y MATERIALES A USAR EN LA FICHA DE ACTIVIDADES POR EJEMPLO: LÁMINAS, TARJETAS, MATERIALES ESCOLARES, RECURSOS EXTERNOS, ETC.
1. 2. 3.	6. 7. 8. 9. 10.
OBJETIVOS PARA LA ENSEÑANZA DEL CONTENIDO AL NIÑO DE INFANTIL	
OBJETIVO ATENDIENDO MÁS A LA MATERIA	OBJETIVO ATENDIENDO MÁS AL APRENDIZ
CONSTRUCCIÓN DE MATERIALES PARA DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES	
MATERIAL CONSTRUIDO PARA EL PROFESOR (MOSTRARLO EN DIBUJO)	MATERIAL CONSTRUIDO POR EL NIÑO (MOSTRARLO EN DIBUJO)

Módulo 2: Recursos asociados al contenido

GUÍAS TEÓRICAS

CREENCIAS DOCENTES ESPONTÁNEAS

Visión del alumno

- Organiza sus ideas como red de conceptos de ciencias: se interpreta y valora el conocimiento del alumno desde el de ciencias, así, se cree sus ideas incoherentes, fragmentadas y confusas.
- Se admite correspondencia entre enseñar y aprender: Admitir significados externos. Las respuestas contiene su significado.
- Posible aprender todo lo que se enseña. Visión interpretativa o directa del aprendizaje.

Visión de la ciencia

- Visión empirista: crece desde los datos neutrales que aporta la observación y la exp.
- Visión dogmática y absoluta: el saber más exacto y preciso.
- Visión desconectada: sin relación con los problemas de los que partieron y su evolución. No CTS
- Visión lineal y acumulativa
- Visión rígida y algorítmica: descubre aplicando método mecánicamente.
- Visión individualista: sólo se ve las aportaciones de genios.

Visión de la enseñanza de las ciencias

- Las actividades que se diseñan: Están desligadas entre sí (los resultados de una no se usan para la siguiente). No hay planificación.
- Son declaración de intenciones más que acciones y materiales concretos.
- No contienen acciones como medir, observar, clasificar, seriar, ordenar datos, inferencias, hacer hipótesis.
- Suelen ser poco factibles de hacerlas en clase. No consideran limitaciones económicas, de espacio y tiempo.
- Ideas y creencias sobre enseñar: Enseñar es sobre todo transmitir contenidos conceptuales. No existen los procedimentales y actitudinales.
- Se cree que un buen experimento por sí sólo puede enseñar.
- Se tiene cierta idea de recursos concretos ligados al contenido, pero se desconocen los procedimientos propios de la ciencias.
- Enseñar bien es hacerlo "de modo más claro" o "comprensivo".

Primera
ficha de
actividades
(Diseñada sólo
a partir de las
creencias
docentes
espontáneas)

Errores más
frecuentes

SECUENCIA ACTIVIDADES POR DESCUBRIMIENTO DIRIGIDO

Fases de una secuencia de actividades de enseñanza por descubrimiento

Depende del contenido el aplicar esta fase con mayor o menor intensidad

Inducir al alumno a buscar regularidades, tendencias, leyes, relaciones, etc

Diseño de nuevas situaciones donde se ponga en juego las nuevas adquisiciones

- 1. Fase introductoria**
Cuestiones, problemas o información (breve) para dar sentido a la fase siguiente
Se pretende que el alumno transfiera el contenido al entorno cotidiano
- 2. Fase de interacción**
De los alumnos con situaciones y objetos, a ser posible novedosos. (Observación y experimentación)
Se puede abordar con alusiones si existen fuertes interacciones previas
- 3. Fase de registro y ordenación de datos**
Se inicia el proceso de conceptualización a partir de los datos empíricos de la interacción
- 4. Fase de reflexión e inferencias**
Orientaciones sin dar información que el alumno puede obtener por él mismo
Evitar orientaciones que dejen pocas posibilidades de respuesta
- 5. Fase informativa y de contraste**
Se dan nombre científicos, definiciones, ilustraciones para contrastar con sus elaboraciones
Grasa, Vitaminas, Calcio, Proteínas
- 6. Fase de aplicación y extensión**
Aplicar las nuevas adquisiciones a nuevas situaciones y objetos para hacerlas más flexibles y extensas
Extender los nuevos conceptos a más entidades (vivas e inertes)

Segunda
ficha de
actividades
(Diseñada con
recursos
asociados al
contenido)

GUÍAS PRÁCTICAS

TÉCNICAS y RECURSOS ASOCIADOS AL CONTENIDO

Materiales didácticos,
modelos, láminas, tarjetas,
medios audiovisuales, etc

CONSTRUCCIÓN DE MATERIAL didáctico

En el laboratorio, usando
materiales y técnicas
sencillas y económicas

TÉCNICAS DE PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

Siguiendo la lógica del
contenido y los elementos
que lo componen

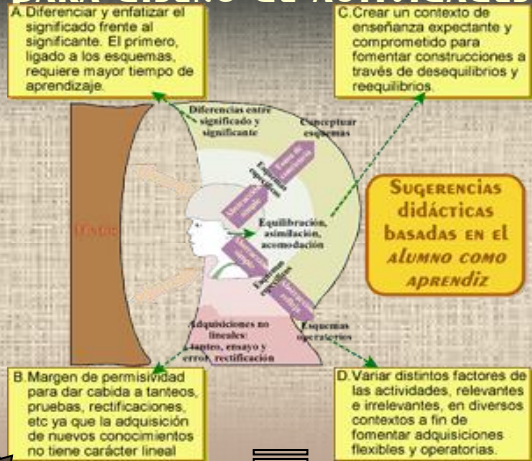
Módulo 3: Orientaciones didácticas AcA

TEORÍA

Visiones del Aprendiz

POSICIONES MENOS ADECUADAS	POSICIÓN MÁS ADECUADA
<p>Dar prioridad al objeto (empirismo) o al sujeto (racionalismo) en conc. cognitiva Asumir correspondencia entre realidad y conocimiento (realismo) Idealismo Reduccionismos como el mecanicismo o no distinguir entre lógica y psicología.</p>	<p>El constructivismo ve la construcción cognitiva como un proceso interactivo sujeto-medio. El organicismo ve que lo asimilado no se corresponde con la realidad pero si permite mejor adaptación.</p>
<p>Es poco adecuado ver la organización cognitiva del alumno como una red conceptual. Así se percibe un conocimiento más racional y menos lógico de lo que es. En DCE: 1) Se interpreta el conocimiento del alumno desde el de ciencias. 2) Se ven las ideas del alumno confusas, incoherentes y fragmentadas.</p>	<p>El conocimiento como un órgano más, se va construyendo por autoregulaciones que buscan el equilibrio. Así, el organicismo ve: 1) otras estructuras no conceptuales implícitas y procedimentales que surgen de la experiencia personal 2) una construcción cognitiva coherente, útil y eficaz para responder al entorno.</p>
<p>Es inadecuada cualquier opción que admita correspondencia entre objeto real y su imagen, entre lo enseñado y lo aprendido, tal como: 1) Creer que el sujeto puede tomar el significado del exterior como si lo percibido viajara con su significado. 2) Admitir que, con más o menos esfuerzo, el aprendiz puede adquirir todo lo que se le enseña.</p>	<p>Entre conocimiento y exterior existe una membrana que impide comparar o tomar directamente. Esta imagen permite entender mejor que: 1) Palabra, percepción, dibujo, ... no viajan con sus significados sino que son atribuidos por el sujeto. 2) No existen vínculos directos entre enseñar y aprender. Son dos procesos diferentes.</p>

ORIENTACIONES DIDÁCTICAS PARA DISEÑO DE ACTIVIDADES



PRÁCTICA

Cuestionario para tomar información del aprendiz de ciencias

Tipos de aprendizaje



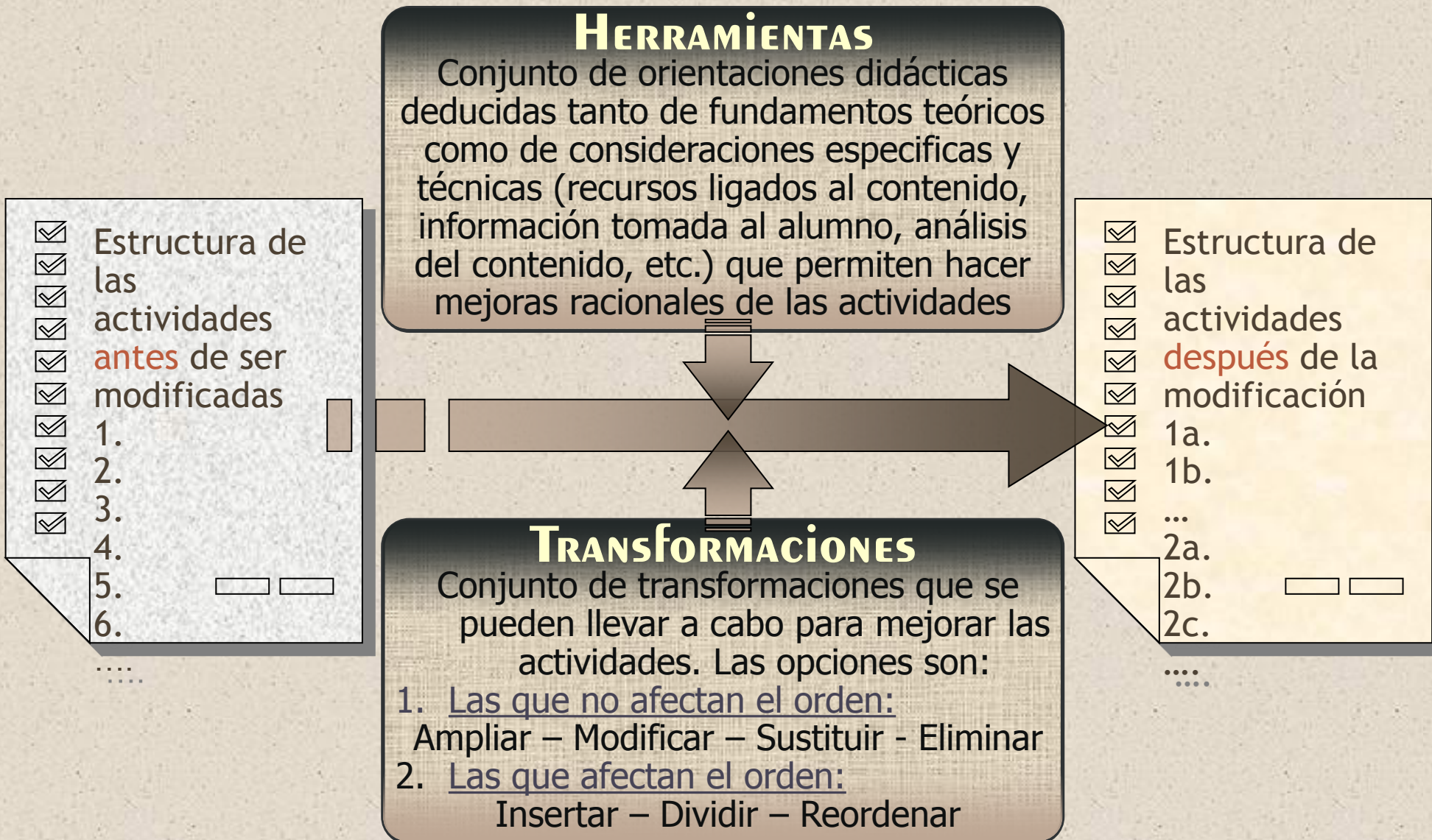
ORIENTACIONES PARA EL DISEÑO DE CUESTIONARIOS

MENOS ADECUADO	MÁS ADECUADO
<p>Los cuestionarios estructurados, que perciben la mente como promedios simbólicos o como estructura conceptual, son cuestionarios poco adecuados para sondear al alumno por los siguientes motivos: 1) Limita y enfatiza las manifestaciones conceptuales del alumno en la respuesta que está obligado a dar, lo que el conoce. 2) Se reducen los significados sobre los significados en la respuesta que está obligado a dar, lo que el conoce. 3) Se reduce la libertad de expresión y se reduce la posibilidad de que el alumno aporte una serie de significados ligados por una regla generalizadora. 4) Se reduce la posibilidad de que el alumno aporte una serie de preguntas dirigidas sobre los diferentes contenidos académicos sobre los que se quiere investigar. La construcción de 1, 2, y 3) también como mejor técnica, usual en estos cuestionarios, el cuestionario de preguntas en un formato que se parece demasiado al de un examen de los contenidos de una materia, donde el alumno debe responder a esas preguntas.</p>	<p>Un cuestionario cognoscitivo adecuado será aquel que haya estudiado con detalle la organización cognitiva y el aprendizaje del aprendiz tal como una teoría psicología que está en el marco del constructivismo interactivo. Veamos detalles: • El alumno debe tener una imagen más completa de lo que conoce al poner a los cuestionarios conceptuales se reduce otras posibilidades entre se sobre hacer, imitaciones, manipulaciones, plagio, etc. • El significado puede ser equívoco, por lo que es mejor comenzar en el significado y poner ejemplos para que se manifieste al alumno en todo su entendimiento, reducir previsiones, aplicaciones, reflexiones, el sentido de un dato. No enfatizar al alumno a programar sus respuestas y situaciones que habrá de resolver. • El cuestionario impone el conocimiento del entrevistado al entrevistado desde para oportuno es más para manifestar lo que sabe. Aprenderlo la imagen de la regla que puede el alumno tener por la regla base.</p>
<p>ESTRATEGIAS QUE CONCRETAN LAS ORIENTACIONES MÁS ADECUADAS</p> <p>ESTRATEGIAS DE COMPLEMENTACIÓN: 1) La indagación regular del alumno se logra con preguntas exploratorias de carácter abierto que permitan una respuesta abierta, desahogada cognitiva. (pregunta tipo: se enfrenta al alumno a una situación concreta donde se solicitan previsiones sobre qué sucederá si se procesa tal o cual acontecimiento, una vez realizada la experiencia se le solicitan aplicaciones entendiendo sus previsiones a la evidencia. Esto se realiza a través de un cuestionario de entrevistas individual).</p> <p>ESTRATEGIAS DE VARIACIÓN: son 5: 1) Variación contextual: se enfrenta al alumno a situaciones o problemas donde se cambian de forma variable el contenido que se investiga. 2) Variación de factores irrelevantes: Para cada contenido el cambio de los factores irrelevantes de cada situación genera nuevas preguntas. Son irrelevantes porque no afectan al resultado. Por ejemplo, el cambio de forma de la plantilla no cambia su esencia. 3) Variación del grado de dificultad: Para cada situación habrá que diseñar preguntas de dificultad creciente, además de la variación de factores ya comentada. Para esta variación se hacen tener la imagen de una regla con "trampas" equivalentes en todo su lenguaje. Aprovechando la imagen de la regla que puede el alumno tener por la regla base. 4) Variación en la edad de la muestra: para que la información que se obtenga sea válida en clase. Esto permite hacer actividades donde el alumno que está en una edad avanzada para toda una clase, que se obtenga la imagen de la regla que puede el alumno tener por la regla base. 5) Variación de factores relevantes: Para cada contenido el cambio de los factores relevantes de cada situación genera nuevas preguntas.</p>	

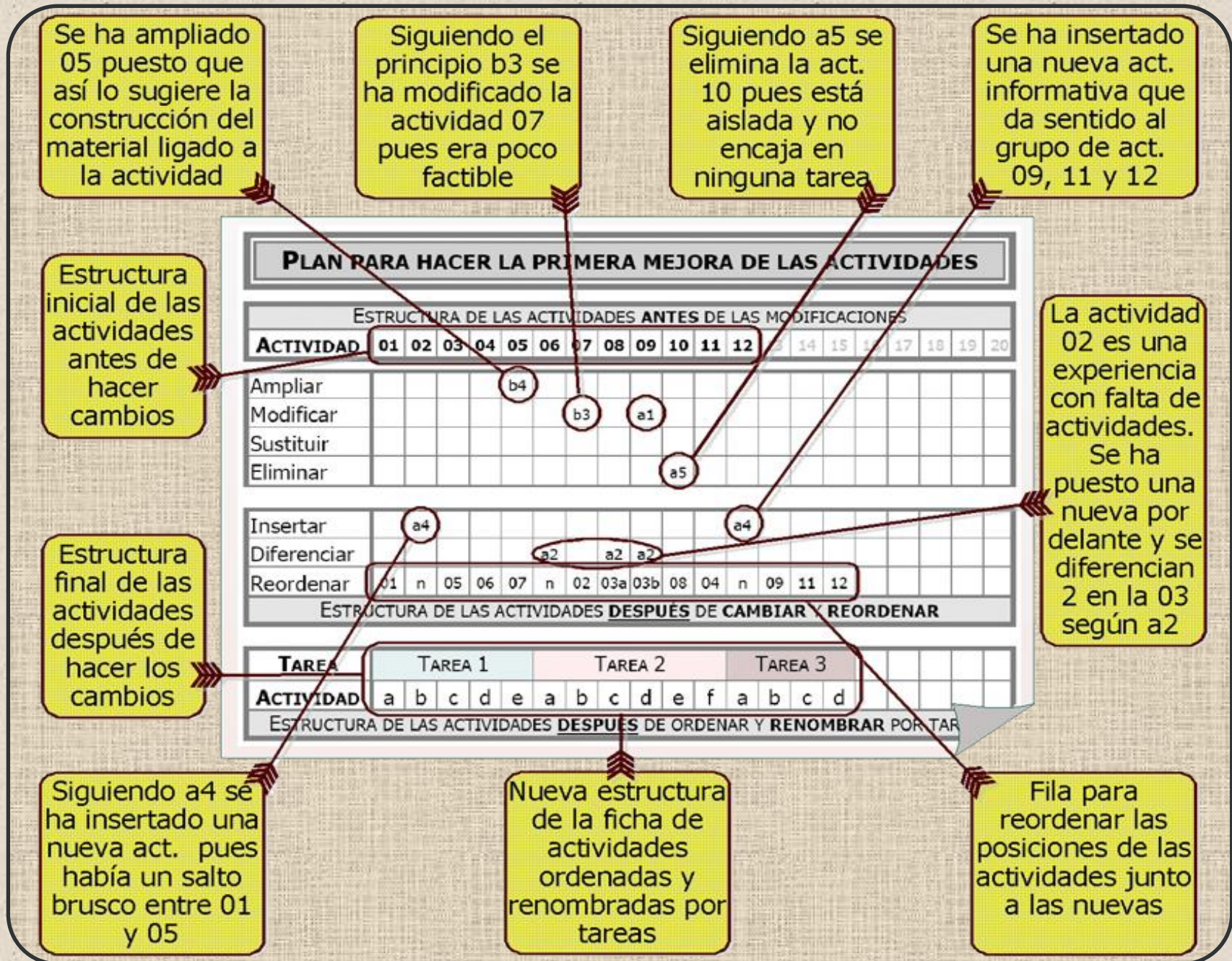
Tercera ficha de actividades (Orientaciones didácticas e información del aprendiz)

Formalizando los elementos del cambio

El futuro docente de ciencias debe explicitar el proceso de transformación de las actividades por el uso de orientaciones teóricas. Se pretende evitar el típico trabajo descriptivo donde lo teórico no se coordina con lo práctico

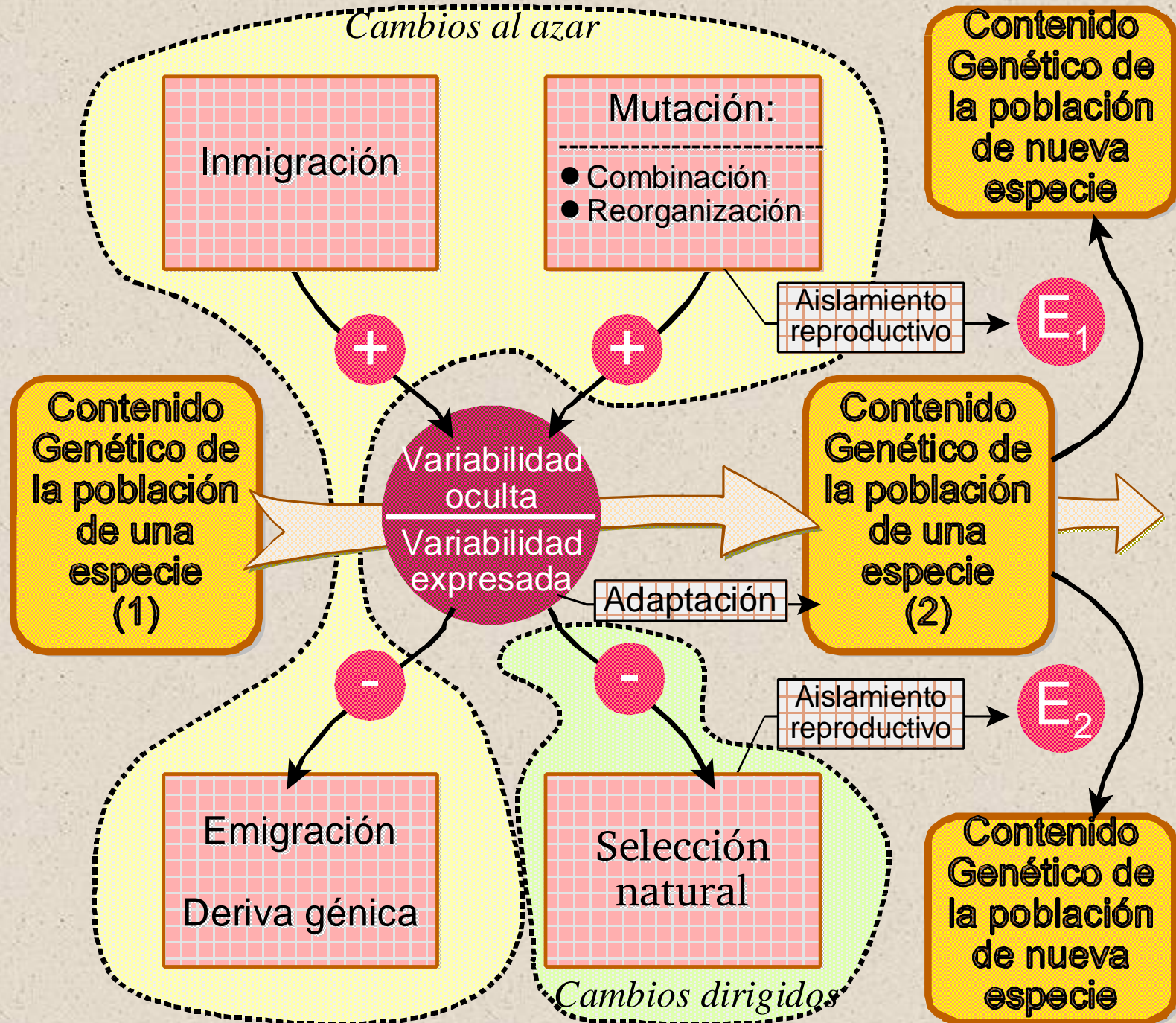


Forzando el vínculo teoría - práctica



Otras presentaciones
importante en Power Point
realizada para el Prf. Tamayo
(UCMaule, Chile) sobre un
tema que el experto:

Selección Natural



Evolución Biológica

Una especie, en un momento dado

Un tiempo después ..

Contenido genético de la población

V+

Combinación y mutación de genes al azar

Variaciones en el fenotipo

Estructuras, funciones y conductas interactúan con el medio

Resultados de la interacción con el medio

V+

Variabilidad genética

V-

A+

Adaptación o inadaptación

A-

Flujo Génico

- Inmigración  V+
- Emigración  V-

DEMOGRAFÍA

- Natalidad  V+
- Mortalidad  V-

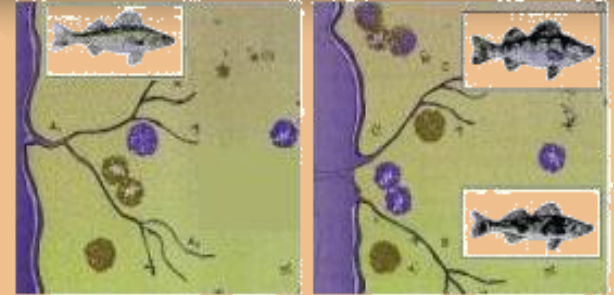
DERIVA GÉNICA

- Cuello Botella  V-
- Efec. fundador  V-

SELECCIÓN NATURAL

- Reproducción selectiva  A+
- Mortalidad selectiva  A+

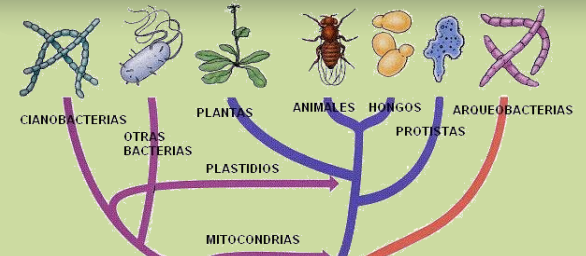
ESPECIACIÓN



Formación de nuevas especies



MACROEVOLUCIÓN



Formación de nuevos grupos taxonómicos

Evolución Biológica

Una especie, en un momento dado

Un tiempo después ..

Contenido genético de la población



V+

Combinación y mutación de genes al azar

Variaciones en el fenotipo

Estructuras, funciones y conductas interactúan con el medio

RESULTADOS DE LA INTERACCIÓN CON EL MEDIO

V+

Variabilidad genética

V-

A-

Adaptación o inadaptación

A+

Interacción poblacional con resultados V+ o V- al azar

1. Flujo Génico

- 1a. Inmigración V+
- 1b. Emigración V-



2. DERIVA GÉNICA

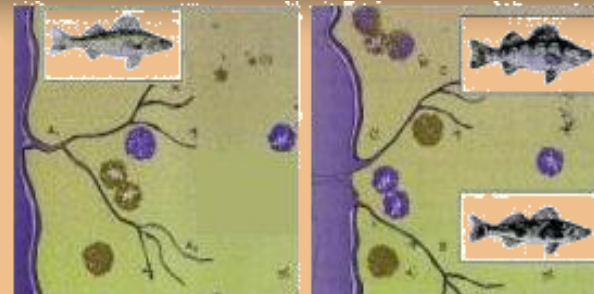
- 2a. Cuello Botella V-
- 2b. Efecto fundador V-



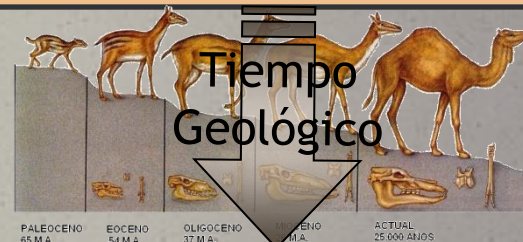
Interacción poblacional con resultados A+ y V-

SELECCIÓN NATURAL

ESPECIACIÓN



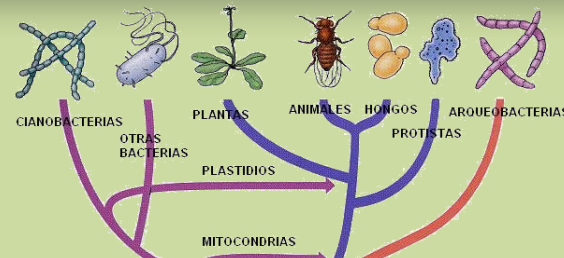
Formación de nuevas especies



Tiempo Geológico

PALEOCENO 65 M.A. EOCENO 54 M.A. OLIGOCENO 37 M.A. MIOCENO 25.000 AÑOS ACTUAL

MACROEVOLUCIÓN



Formación de nuevos grupos taxonómicos