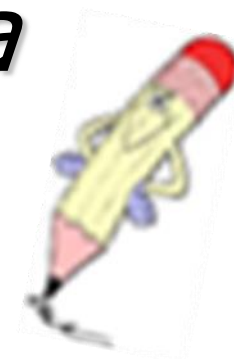




SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE ESTADO DE PROMOCIÓN DE
IGUALDAD Y CALIDAD EDUCATIVA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN INICIAL Y PRIMARIA
DIRECCIÓN GENERAL DE INSTITUTOS PRIVADOS DE ENSEÑANZA

Ministerio de
EDUCACIÓN

Enseñar y aprender Ciencias Naturales y Tecnología en la Unidad Pedagógica. 2015



Equipo de Educación en Matemáticas,
Ciencias Naturales y Tecnologías.
-SEPIyCE-

Objetivos:

- Reflexionar sobre lo propuesto para LA UNIDAD PEDAGÓGICA en torno a la enseñanza del espacio curricular de Ciencias Naturales y Tecnología.
- Resignificar los sentidos de la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Tecnología en el marco de la Unidad Pedagógica y los desafíos que encierra su contextualización.
- Revalorizar la potencialidad que poseen los ejes de trabajo presentes en el DCJ, la necesidad de abarcarlos a todos, como elementos constitutivos de las Ciencias Naturales y Tecnología.
- Visualizar indicadores posibles a partir de propuestas didácticas, para retroalimentar la práctica en el marco de la Unidad Pedagógica



Educación Inicial



Segundo Ciclo

Educación Primaria

Primer Ciclo

Ciencias Sociales,
Ciencias Naturales
y Tecnología



Ciencias
Naturales y
Tecnología



Ciencias
Naturales y
Educación
Tecnológica



Primer y Segundo Grado



Unidad Pedagógica

Diversidad

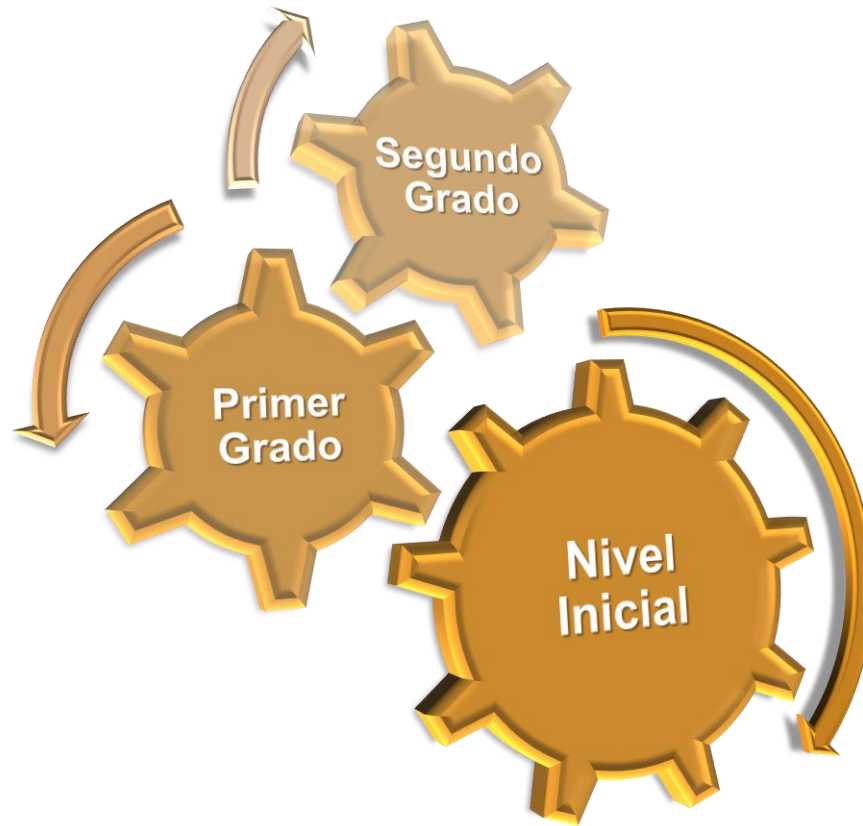


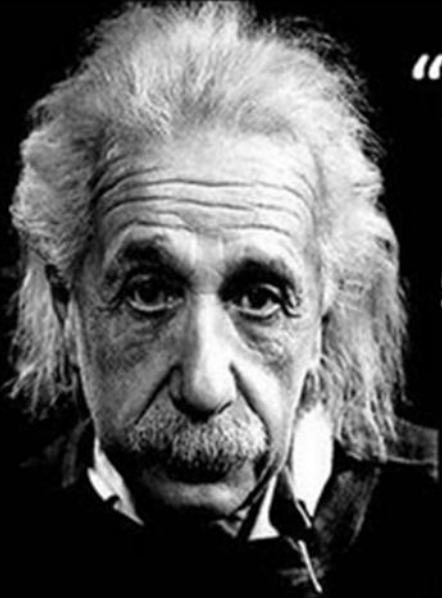
Seguimiento

TRAYECTORIA




UNIDAD PEDAGÒGICA





“Si buscas resultados distintos no hagas siempre lo mismo”.

Experium.es 
experimentos



Diseño Curricular jurisdiccional.

PRIMARIA

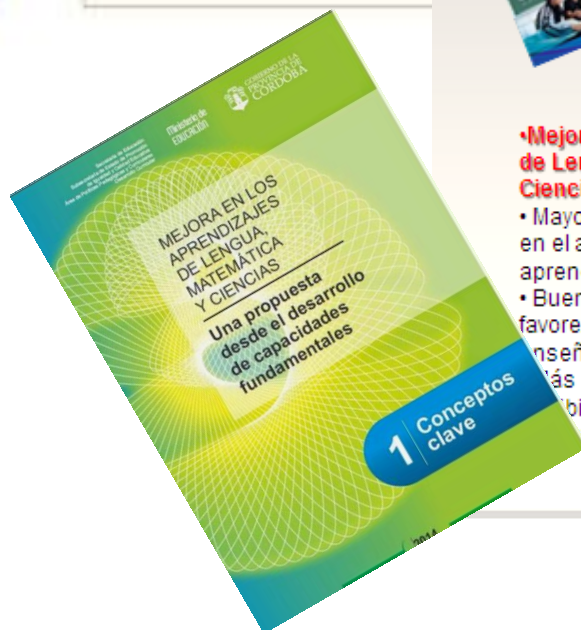
2012-2015



DISEÑO CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA

2012 - 2015

Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba
Secretaría de Educación
Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa
Dirección General de Planeamiento e Información Educativa



CAPACIDADES FUNDAMENTALES

ABORDAJE Y RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS

ORALIDAD, LECTURA Y ESCRITURA

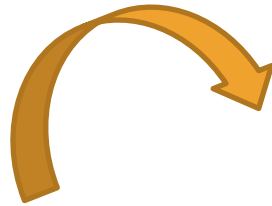
PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO

TRABAJO EN COLABORACIÓN PARA APRENDER A RELACIONARSE E INTERACTUAR

•Mejora en los aprendizajes de Lengua, Matemática y Ciencias.

- Mayor tiempo en la escuela y en el aula en situación de aprendizaje.
- Buen clima institucional que favorezca los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Más confianza en las habilidades de aprendizaje de los estudiantes





CAPACIDADES FUNDAMENTALES

•Mejora en los aprendizajes de Lengua, Matemática y Ciencias.

- Mayor tiempo en la escuela y en el aula en situación de aprendizaje.
- Buen clima institucional que favorezca los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Más confianza en las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes

ABORDAJE Y RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMÁTICAS

ORALIDAD, LECTURA Y ESCRITURA

PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO

TRABAJO EN COLABORACIÓN PARA APRENDER A RELACIONARSE E INTERACTUAR



LA UNIDAD PEDAGÓGICA:

Abriendo ventanas para interpretar el ambiente natural y
tecnológico

SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
SUBSECRETARÍA DE ESTADO DE PROMOCIÓN DE
IGUALDAD Y CALIDAD EDUCATIVA
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN INICIAL Y PRIMARIA
DIRECCIÓN GENERAL DE INSTITUTOS PRIVADOS DE ENSEÑANZA

5

ALFABETIZAR CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICAMENTE: ¿A QUÉ NOS REFERIMOS?

La enseñanza de Ciencias Naturales y Tecnología en el Primer Ciclo de la Educación Primaria: algunos aspectos centrales

- **RECUPERAR LOS APRENDIZAJES CONSTRUIDOS EN LA EDUCACIÓN INICIAL.**
- **CONTRIBUIR CON LAS TRAYECTORIAS ESCOLARES Y LOS APRENDIZAJES : LA UNIDAD PEDAGÓGICA.**
- **EL TIEMPO Y EL ESPACIO ESCOLAR.**
- **LA COMUNICACIÓN EN EL AULA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA: HABLAR, LEER, ESCRIBIR.../CUADERNO O CARPETA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA-**
- **EJEMPLOS.**

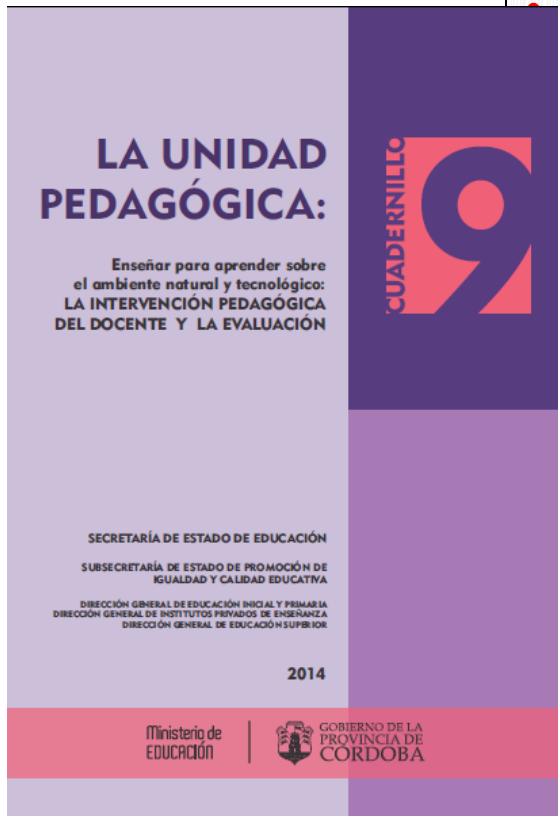
Retomando algunas ideas.

Intervenciones para:

- propiciar el **intercambio de los conocimientos** que ya poseen los niños u otros nuevos que construyan sobre el ambiente,
- enseñar la **observación, la exploración y avanzar hacia la experimentación,**
- enseñar a **buscar e interpretar información,**
- **orientar y organizar el trabajo** sobre el ambiente,
- **dar direccionalidad respecto del contenido** que se aborda,
- **leer y escribir** sobre el ambiente.

La **evaluación** como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Una propuesta de enseñanza como Ejemplo.



Algunas claves de lectura...



Enseñar **Ciencias Naturales** y Tecnología

¿Para qué?



***ALFABETIZAR
CIENTÍFICA Y
TECNOLÓGICAMENTE***



- Proceso de construcción cognitivo y creativo.
- Asociado a las demás alfabetizaciones.
- Se da en el transcurso del tiempo.
- Se enriquece en diferentes ámbitos además de la escuela: museos, ambientes de investigación o producción, ferias, clubes, barrio, entre otros.

¿Cómo?

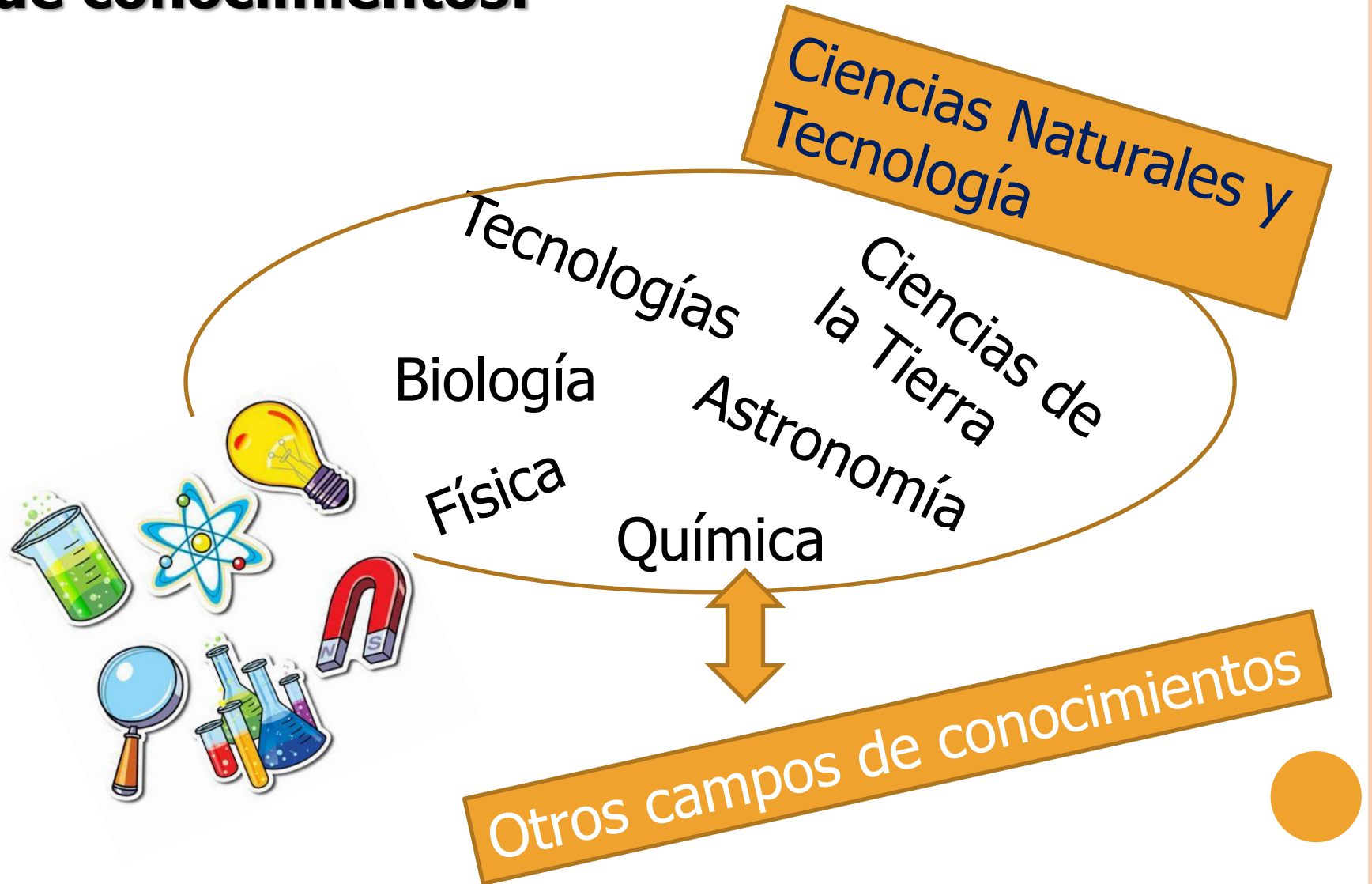
Implica *situaciones de enseñanza*:



- **pertinentes y desafiantes,**
- que **recuperen y enriquezcan las experiencias de los niños:** sus observaciones, sus representaciones, sus cuestionamientos sobre los objetos, procesos, sistemas, hechos y fenómenos que están presentes o suceden en el entorno y en particular en ellos mismos,
- para que **vuelvan a preguntarse** y así elaborar otras o mejores explicaciones que las que ya poseen.



Aprendizajes básicos de distintos campos de conocimientos:



APRENDIZAJE

- Remite a los **saberes fundamentales**.
- **Orienta y organiza la enseñanza**.
- **Involucra contenidos:** conceptos, formas culturales, lenguajes, valores, destrezas, actitudes, procedimientos y prácticas.
- **Permite identificar los alcances** esperados en la apropiación del contenido por parte del estudiante.

Enseñanza

CONTENIDOS

- ✓ Se van graduando y complejizando.
- ✓ Deberán articularse para favorecer experiencias educativas, culturalmente situadas, que enriquezcan las trayectorias personales, escolares y sociales de los estudiantes.

Estudiante

DOCENTE

Conceptos

básicos – seres vivos, materiales, energía, productos, procesos, sistemas, entre otros.



Principales procedimientos

- Observación/ lectura del objeto, intentar hipótesis, experimentación, diseño, construcción, análisis, otros.



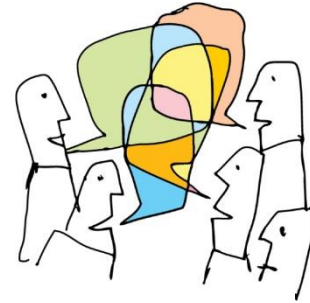
Actitudes- Respeto por la opinión del otros, cuidado hacia los seres vivos y el ambiente, valoración de los aportes de la ciencia y la tecnología, colaboración en el trabajo con otros, etc. .

Desarrollar **capacidades para interactuar con la información disponible** (por ejemplo, en los medios de comunicación)

"Aprender a mirar" desde otra perspectiva el mundo.



Lenguajes



Permite: el intercambio de ideas, a partir de "nombrar" e identificar los objetos presentes, los procesos, los hechos, los fenómenos y las relaciones observadas.



A través de:

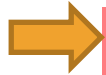


- Salidas de campo.
- Observaciones mediadas de objetos, procesos y fenómenos.
- Desarrollo de actividades experimentales
- Incorporación de lo lúdico.
- Otras estrategias

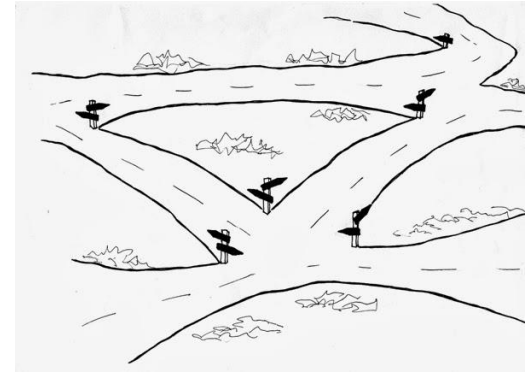


Ofrecer diversas oportunidades para que los estudiantes expongan lo que piensan, comuniquen sus ideas, desarrollen la iniciativa y la creatividad, es decir, construyan significados.

¿Qué es aprender Ciencias Naturales y Tecnología en la escuela?



•Es realizar sucesivas aproximaciones al pensamiento científico y tecnológico. Incluye periodos de avance, estancamiento y retrocesos.



•Es transitar situaciones en las que se pueda anticipar, explorar, observar y describir; comprobar, intentar explicaciones, clasificar, cuestionar, argumentar, diseñar, interpretar datos y experimentos, etc.



•Es aprender a disfrutar del valor de los conocimientos científicos y tecnológicos y de aprender sobre ellos.



CONOCIMIENTO DEL AMBIENTE

Nivel Inicial

Reconocimiento de sus componentes y de lo que sucede en él.



Primer Ciclo

*Centrado en lo descriptivo desde un enfoque sistémico, como escenario en el que hay una diversidad de elementos entre los que se producen **interacciones**. Estudio de lo común y lo diverso.*



En las clases de Ciencias Naturales y Tecnología para los niños pequeños, se debe garantizar la complejización progresiva de las ideas estructurantes.

Por ejemplo:

Idea	1º nivel	Complejización
Diversidad de materiales	Los objetos cotidianos presentes en el ambiente están formados por una gran cantidad de materiales que pueden diferenciarse por sus características observables: Brillo, color, dureza, plasticidad	Los materiales se pueden diferenciar por su origen. Hay materiales en estado sólido y en estado líquido. Por su comportamiento frente a la luz los materiales que pueden ser opacos, transparentes y traslúcidos. Selección de materiales, para elaboración de objetos, de acuerdo a sus características y usos.



<p>Los niños tienen que aprender progresivamente a...</p>	<p>Por ejemplo...</p>
<p>leer y producir textos específicos adecuados a sus posibilidades</p>	<p>textos sobre los animales de la granja, etapas de procesos sencillos.</p>
<p>discutir y registrar conclusiones</p>	<p>a través de dibujos.</p>
<p>iniciarse en la lectura de instrucciones</p>	<p>para realizar un determinado producto, como un jugo o el funcionamiento de aparatos</p>
<p>tomar notas</p>	<p>de los diversos productos de origen lácteo que hay en una visita a un supermercado.</p>
<p>volcar información en tablas</p>	<p>elementos que observan en el paisaje celeste y elementos del paisaje terrestre de una postal de un sitio turístico de Córdoba, herramientas y usos</p>
<p>interpretar gráficos simples</p>	<p>diagrama de los pasos seguidos en la transformación de agua líquida en hielo, en la elaboración del pan.</p>

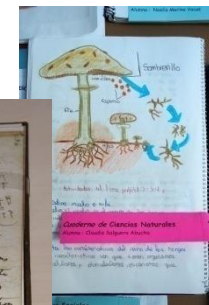
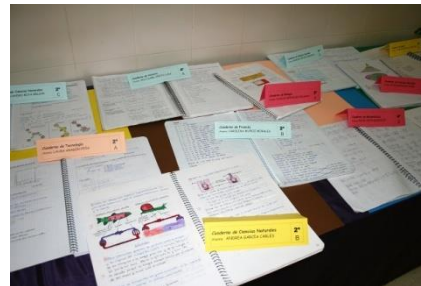
RECOMENDADO:

uso del **CUADERNO O CARPETA DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA** en el cual cada niño realiza el registro de lo que va haciendo o hacen los otros.

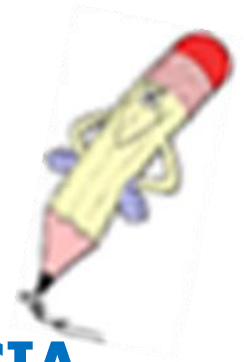


Ejemplo de Lautaro; 1º Grado

Es un recurso de estudio para el niño, un medio de comunicación de lo que se hace y un instrumento de evaluación.

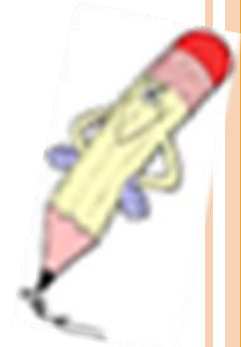


LA EVALUACIÓN



LA EVALUACIÓN SE CONCIBE COMO INSTANCIA DE APRENDIZAJE Y COMO OPORTUNIDAD PARA LA MEJORA DE LA ENSEÑANZA.





Es importante que exista una coherencia entre la evaluación propuesta y las prácticas de enseñanza.

Se propone que en las evaluaciones se incluyan pocas situaciones meramente reproductivas y sí se incorporen aquellas que inviten a los niños a pensar y a tener que recurrir a sus saberes.

Los instrumentos usados para evaluar tienen que ser adecuados a los aprendizajes esperados y contenidos que se enseñan.

La evaluación tiene que poseer utilidad para mostrar indicios de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes y de aquellos que hay que seguir enseñando, reforzando o profundizando.

El docente debe realizar **devoluciones de los resultados de las evaluaciones**, indicando claramente a cada estudiante sus fortalezas y sus debilidades.



Eje



Cambios y Continuidades

Ideas previas

Primer momento

En el paisaje

¿qué cambios puedo apreciar en la plaza de mi barrio?

Segundo momento

En el organismo humano

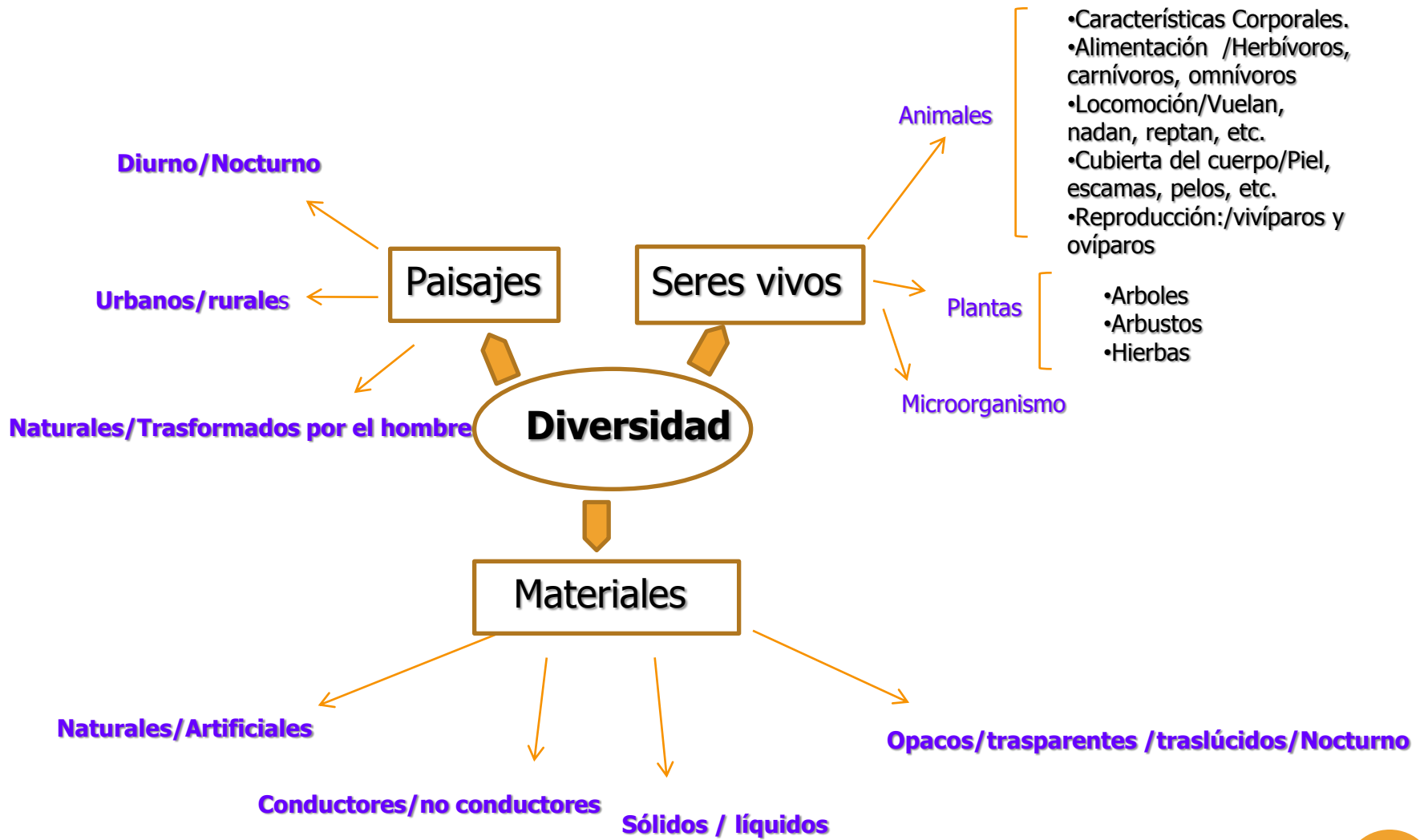
¿Cómo cambia una persona a lo largo del tiempo?

Tercer momento

En los materiales

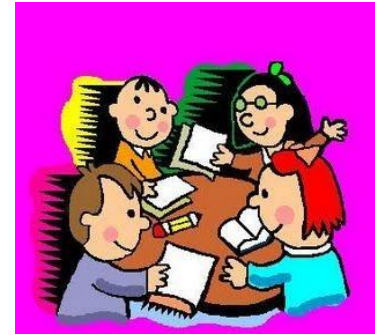
¿Cómo puedo modificar los materiales?





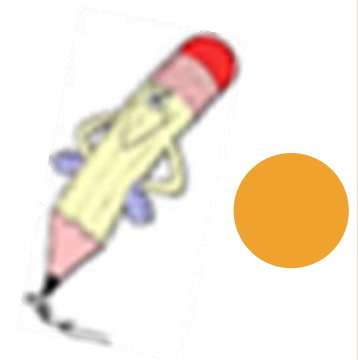
ACTIVIDAD

Reunidos en grupos...



- **Elaborar 3 indicadores que permitan evaluar la propuesta didáctica en el marco del DCJ.**
- **Elaborar 3 indicadores para evaluar la pertinencia de las actividades presentadas a los niños y los recursos empleados.**
- **Elaborar 3 indicadores para evaluar los aprendizajes de los niños.**
- **...**

Puesta en común.



Algunos criterios para tener en cuenta:



- Puesta en práctica de los DCJ.
- Incorporación de diversidad de estrategias.
- Si se contemplan los enfoque actuales de la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Tecnológica-
- Empleo de diferentes formatos Curriculares y Pedagógicos.
- Selección equilibrada de aprendizajes y contenidos de los tres ejes presentes en el DCJ.
- Secuenciación acorde de contenidos que refleje la complejización progresiva de los mismos y acuerdos de articulación.
- Uso de variados recursos y materiales didácticos.
- Incorporación de actividades exploratoria y experimentales.
- Trabajo con resolución de situaciones problemáticas
- Adecuación de lo propuesto a los destinatarios.
- Propuestas que faciliten y fomenten el trabajo colaborativo.
- Integración de las Ciencias Naturales con la Educación Tecnológica y apertura a otras áreas de conocimiento.
- Propuestas direccionadas a favorecer el desarrollo de capacidades.
- Evaluaciones coherentes con las propuestas de enseñanza.
- Seguimiento de los estudiantes.
- Evaluación tanto de los procesos de enseñanza y como del aprendizaje de los niños.
- Otros.



"Es pensando críticamente la práctica de hoy o la de ayer como se puede mejorar la próxima"

(Paulo Freire, 1997).



Correo de contacto:

ciencias.naturales@hotmail.com

Laura Bono (Referente), Sandra Rebollini,
Gabriel Ulloque y Cecilia Stahlschmidt.

