



Ministerio de Educación
Secretaría de Políticas Universitarias



Proyecto de Mejora de la Formación Docente Inicial para el Nivel Secundario

Biología, Física, Matemática y Química

¿Quiénes fuimos convocados para Biología ?





DELIA AIASSA



CRISTINA ARMÚA



MARÍA E. CHARRIER



LEONARDO GONZÁLEZ



SILVIA LUCHESSI



MARÍA MÉNDEZ



NORA OJEA



MARÍA Á. ROGNONE



ELSA MEINARDI



PAULA POGRÉ

- ❑ Delia Aiassa (Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Río Cuarto)
- ❑ Cristina Armúa (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste)
- ❑ María Elena Charrier Melillan (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata)
- ❑ Leonardo González Galli (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires)
- ❑ Silvia Luchessi (Instituto Superior de Formación Docente ENS Corral de Bustos, Córdoba)
- ❑ María Méndez (Universidad Autónoma de Entre Ríos)
- ❑ Nora Ojea (Facultad de Humanidades y Ciencias, Universidad Nacional del Litoral)
- ❑ María de los Ángeles Rognone (Universidad Nacional de Mar del Plata)

- ❑ Elsa Meinardi (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Nacional de Buenos Aires)
- ❑ Paula Pogré (INFOD)

¿Como nos agrupamos para trabajar?

- Silvia Luchessi Delia Aiassa (Córdoba)
- y Nora Ojea (Santa Fé)
- María Elena Charrier Melillan y María de los Ángeles Rognone (Mar del Plata, Bs. As)
- Cristina Armúa (Corrientes) y María Méndez (Entre Ríos)
- Leonardo González Galli y Elsa Meinardi (CABA)

Ante una revisión de plan de estudio de profesorado, las preguntas más frecuentes suelen ser:

¿qué enseñar a los futuros profesores de biología durante su formación inicial?

¿que carga horaria asignar a los contenidos disciplinares específicos y a los de formación didáctico – pedagógica?

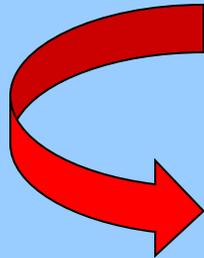
El documento que elaboramos NO explicita

- Asignaturas
- Cargas horarias
- Correlatividades
- Tipo de curriculum (abierto, cerrado, prescripto..)
- Organización y secuenciación de contenidos por asignatura o por ciclo

Para la elaboración del presente Proyecto las preguntas que orientaron el trabajo fueron:

- ¿qué es lo que realmente importa que los futuros docentes **comprendan** del campo disciplinar que les permita luego profundizarlos y transformarlos en contenidos a ser enseñados?
- ¿qué tipo de experiencias debería transitar un futuro profesor durante su formación para que alcance esa **comprensión deseada**?
- ¿cómo sabremos nosotros los profesores y los estudiantes del profesorado durante su formación que están **construyendo comprensión**?

Se nos propuso cambiar el eje de la reflexión haciendo foco específicamente en la **COMPRENSIÓN**



¿Qué es lo que realmente deben comprender los futuros profesores durante su formación

El documento que elaboramos SI explicita

- a) un conjunto de **núcleos o ejes conceptuales**
- b) el enunciado de **metas de comprensión**
- c) un repertorio de **experiencias de aprendizaje**
- d) **mapas de progreso:** descriptores del alcance de la comprensión, durante la formación y luego de graduado

NÚCLEOS:

- **1. Organización y funcionamiento de los seres vivos**
 - 1.1: Biología Celular y Molecular
 - 1.2: Morfología y fisiología de los organismos
 - 1.3: Etología
 - 1.4: Genética
- **2. Clasificación de la diversidad biológica**
- **3. Organización y diversidad de los sistemas ecológicos**
- **4. Historia de la vida en la Tierra y Mecanismos evolutivos**
- **5. Educación en ambiente y salud**

Algunos acuerdos sobre la concepción de ciencia, de aprendizaje y de enseñanza para la elaboración del documento

- hemos priorizado los contenidos de biología para la formación docente, no sin por ello minimizar la perspectiva didáctica ni la epistemología de las ciencias. Esto se traduce en los distintos tipos de metas de comprensión que se proponen.
- compartimos una concepción acerca del aprendizaje de la ciencia que se sustenta en tres aspectos : *saber sobre* la ciencia -como proceso y como producto-, *saber hacer* ciencia y *saber comunicar* ciencia.
- éste conocimiento acerca de la ciencia está, en este documento, centrado en la perspectiva de qué debe saber y comprender alguien que, además, va a enseñar ciencias.

EL DOCUMENTO ABARCA

Perspectiva centrada en los conceptos disciplinares

1. Organización y funcionamiento de los seres vivos

1.1: Biología Celular y Molecular

1.2: Morfología y fisiología de los organismos

1.3: Etología

1.4: Genética

Perspectiva centrada en la comprensión

Síntesis de las metas

Desarrollo de las mismas

Perspectiva centrada en experiencias de aprendizaje

Perspectiva de prospección del aprendizaje

Pero.....

¿Cómo se construye comprensión?

¿Cuáles son las estrategias que ayudan a construir comprensión?

¿Qué significa enseñar para la comprensión?

¿Que significa: “comprender en profundidad “?

La comprensión profunda supone la capacidad para usar el conocimiento en cuatro dimensiones :

- CONTENIDO
- METODO
- PROPÓSITO
- COMUNICACIÓN

A modo de ejercicio...



¿Qué concepto crees comprender muy bien del área de la biología?



¿Cómo construiste esa comprensión?



¿Cómo sabes que lo comprendes?

Metas de comprensión bajo la dimensión del contenido

- ***Dentro de esta dimensión nos preguntamos:***
 - ¿Cuál es el conocimiento, contenido que se trabajan en la disciplina Biología?

Por ejemplo: Esperamos que el futuro profesor comprenda:

- Que los diferentes órganos y tejidos de los organismos, resultan de la organización de distintos tipos celulares.
- • El mecanismo por el cual los organismos unicelulares y multicelulares realizan el aprovechamiento de la energía para el mantenimiento de sus procesos metabólicos

Metas de comprensión bajo la dimensión del método

- ***Dentro de esta dimensión nos preguntamos:***

- ¿De que modo se puede conocer?

Por ejemplo: Esperamos que el futuro profesor comprenda:

- Que las situaciones problemáticas y soluciones alternativas respecto del funcionamiento inadecuado de ciertos órganos o de la carencia de ciertos nutrientes, constituyen un modo de interpretar la fisiología de dicho órgano o sistema.
- Cómo puede inferirse el paleoclima a partir del estudio de los anillos de crecimiento de árboles de gran longevidad o fosilizados.

Metas de comprensión bajo la dimensión del propósito

- ***Dentro de esta dimensión nos preguntamos:***

- ¿Qué utilidad le podemos dar al conocimiento?
- ¿Cuál es la importancia de lo que aprendemos?

Por ejemplo: Esperamos que el futuro profesor comprenda:

- Que el conocimiento del ciclo de vida de determinadas plantas y animales permite realizar una explotación sostenible del recurso.
 - Que las plantas constituyen la materia prima de la mayor parte de los artículos de uso cotidiano, construcción habitacional y fuente de medicamentos.
- Cuáles son los mecanismos necesarios para que, a partir del conocimiento de la fisiología de los organismos se puedan generar sustancias de aplicación médica e industrial.

Metas de comprensión bajo la dimensión de la comunicación

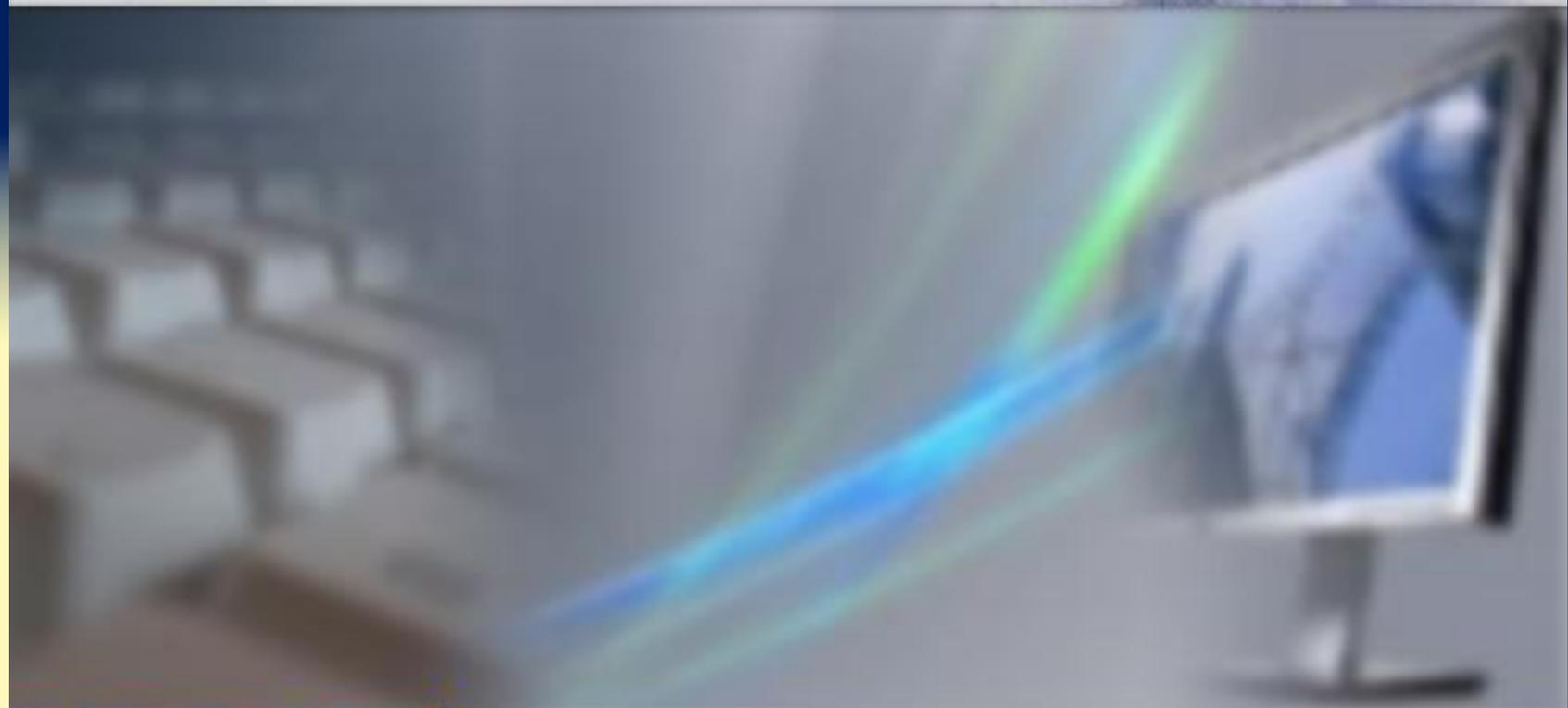
- ***Dentro de esta dimensión nos preguntamos:***
 - ¿Cómo hacen los expertos para mostrar lo que conocen?
- ¿Cómo puedo compartir con otros mi conocimiento?

Por ejemplo: Esperamos que el futuro profesor comprenda:

- Cómo construir y aplicar gráficos, esquemas, modelos, maquetas, analogías u otros modos de representación, para explicar y describir aspectos morfológicos y funcionales de los organismos, por ejemplo: curvas de glucemia, cambios de conductancia de sodio y potasio, producción de calor muscular, otros
- Cómo realizar informes que den cuenta de lo aprendido en actividades extraescolares como visitas a museos, zoológicos, reservas, acuarios, otros, en relación con la anatomía y fisiología de los organismos observados.



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE MAR DEL PLATA
.....



COMUNIDAD
SEAD

AULA VIRTUAL

Administración

Presentación

Temas

Noticias

Calendario

Archivos

Sitios

Contactos

Foros

Mail Interno

Chat

FAQs

Anuncios

Salida

¿Qué deseas hacer?

Grupo de Trabajo del Área de Biología - Proyecto de Mejora de la Formación Docente Inicial para el Nivel



Ministerio de Educación
Presidencia de la Nación
Secretaría de Políticas Universitarias



PROYECTO DE MEJORA DE LA
FORMACIÓN DOCENTE INICIAL
PARA EL NIVEL SECUNDARIO ORIENTADO
A LAS ÁREAS DE BIOLOGÍA, FÍSICA,
MATEMÁTICA Y QUÍMICA

ÁREA DE BIOLOGÍA

No hay contenidos no
leídos incorporados desde
el último acceso
22/05/2010

Calendario de eventos

Junio

L	Ma	Mi	J	V	S	D
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4

Usuarios en línea (0)



depósito de archivos

SECCIONES

- Administración
- Presentación
- Temas
- Noticias
- Calendario
- Archivos**
- Sitios
- Contactos
- Foros

31 archivo(s) / 10 categoría(s)

Servicios disponibles

Agregar un archivo

- Ambiente y Salud**
Archivos de Ambiente y Salud
Ultima actualización: 07/10/2009
4 archivos
- Anexos**
Archivos de Anexos
Ultima actualización: 03/11/2009
2 archivos
- Biología Molecular y Celular**
Archivos de Biología Molecular y Celular
Ultima actualización: 07/10/2009
2 archivos
- Diversidad**
Archivos de Diversidad
Ultima actualización: 28/09/2009
1 archivos
- Ecología**

- Mail Interno
- Chat
- FAQs
- Anuncios
- Salida
- Qué deseas hacer?

- Archivos de Ecología**
Ultima actualización: 07/10/2009
2 archivos
- Etología**
Archivos de Etología
Ultima actualización: 28/09/2009
1 archivos
- Evolución**
Archivos de Evolución
Ultima actualización: 28/09/2009
1 archivos
- Genética**
Archivos de Genética
Ultima actualización: 06/10/2009
7 archivos
- Morfología y Fisiología de los Organismos**
este sitio es para subir archivos para el núcleo Morfología y Fisiología de los Organismos del eje Organización y Funcionamiento de los Seres Vivos
Ultima actualización: 26/10/2009
8 archivos
- Núcleos en construcción**
Este sitio es para subir documentos en construcción
Ultima actualización: 03/11/2009
3 archivos

AGREGAR UN ARCHIVO

Experiencias de aprendizaje propuestas...

- Plantear analogías que permitan comprender el funcionamiento de los sistemas y los órganos en los distintos grupos de organismos.
- Analizar los aspectos filosóficos, sociales y éticos de los distintos tipos de clonaciones, y su marco regulatorio.
- Participar en actividades de laboratorio que favorezcan el desarrollo de habilidades propias del trabajo científico: recolección de datos, procesamiento de los mismos, análisis de los resultados y discusión de conclusiones sobre aspectos funcionales y de desarrollo de procariotas y eucariotas

Morfología y fisiología de los organismos
Descriptor del alcance de la comprensión

Nivel 1. Al promediar la formación inicial

Nivel 2. Al finalizar la formación inicial

Nivel 3. En los primeros años del desempeño profesional

Argumenta mediante ejemplos las razones por las cuales los hongos no se incluyen en el mismo grupo que las plantas.

Relaciona la estructura y morfología de los hongos, con el tipo y modo de alimentación por absorción.

Representa distintos ciclos de vida de hongos y plantas mediante diagramas.

Reconoce las estructuras reproductoras de los hongos y las utiliza como un criterio de clasificación.

Es capaz de ejemplificar en hongos y plantas, fenómenos de meiosis que no están asociadas directamente a formación de gametas.

Realiza medios de cultivo simples para observar el crecimiento de hongos.

Puede explicar eligiendo experiencias de su entorno cotidiano, las razones por las cuales el sustrato en el cual se desarrolla un hongo, pasa por un proceso de transformación.

Selecciona lugares adecuados para la recolección de distintos tipos de hongos.

Formula hipótesis y realiza investigaciones sencillas para ponerlas a prueba, controlando las variables involucradas, ante el planteo de problemáticas que refieran al modo en que puede afectar una variación ambiental, al ciclo de vida de un hongo.

Ejemplifica con distintas etapas del ciclo de vida de un hongo, la diferencia entre crecimiento y desarrollo.

Puede intervenir y opinar sobre la dificultad de agrupar ciertos mohos dentro de Hongos.

Explica la acción de los medicamentos antimicóticos.

Integra mediante ejemplos la conceptualización de la relación entre la estructura y fisiología de los organismos en general y su tipo de nutrición.

Propone trabajos de investigación bibliográfica que den cuenta de los cambios de criterios en la clasificación de los hongos.

Propone trabajos prácticos para el reconocimiento macro y microscópico de distintos tipos de hongos.

Organiza salidas de campo para recolectar hongos e identificar las características del medio.

Utiliza modelos y para explicar los ciclos de vida de hongos y plantas.

Organiza y sistematiza salidas de campo consecutivas para observar cambios en crecimiento y desarrollo de distintos grupos de hongos y plantas en distintos períodos del año.

Propuesta de trabajo

Primer día

- ¿Qué aspectos de los núcleos están presentes en sus programas y planes de estudio?
- ¿Qué ejemplos pueden encontrar?
- ¿Qué aporta el documento a la hora de pensar la formación docente en Biología?
- ¿Qué aportes harían para mejorar el documento?

Propuesta de trabajo

Segundo día

- ¿Qué solicitudes, propuestas, necesidades, surgen en su jurisdicción para mejorar la formación docente en Biología, a la luz del análisis de este documento?
- ¿Qué instancias de mejora considera pertinentes?