

## **MODULO II**

**Trabajo final– Curso de Tutores - 2014**

**Prof. Matías Méndez Rodríguez**

Curso a cargo de: Álvaro González - Mónica Canaveris - Jorge Gómez.

## **Breve descripción de las características del grupo de Tutoría**

El grupo de tutoría se encuentra conformado por 12 estudiantes, de los cuales 4 son de 1°8, 2 son de 1°9, 1 de 1°10, 2 de 1°11 y 3 de 1°12. Es importante destacar que los grupos anteriormente mencionados tienen como docente de Geografía al tutor.

Se trata de uno de los grupos de la tutoría del turno vespertino del Liceo n°2, de Las Piedras, Canelones, caracterizado por una población vulnerable, con varias carencias económicas y humanas.

Con respecto a las características del grupo, son adolescentes entre 11 y 14 años con particularidades heterogéneas. Fueron derivados por distintos motivos, desinterés en aula, dificultades puntuales de aprendizaje, tolerancia, etc.

## **SECUENCIA DIDÁCTICA**

### **Objeto de enseñanza**

Suelo como recurso natural.

### **Eje estructurante del macro-tema**

La explicación sobre el origen de los suelos, los procesos de degradación y las prácticas de conservación compatibles con el uso sustentable de un recurso natural tan importante como resulta ser el suelo, se hacen necesarios con la finalidad de concientizar a los educandos sobre la gravedad de los procesos de degradación del medio ambiente.

### **Fundamentación teórica**

La mayor parte de la superficie terrestre está recubierta por una capa continua de suelo que normalmente tiene 2 metros de espesor. El término suelo, que es la base del estudio de la Edafología, se refiere a los sistemas naturales que se forman en la superficie de la corteza terrestre y que son capaces de mantener el crecimiento de las plantas (James R. Craig, 2007).

Constituyen sistemas complejos y heterogéneos donde interactúan varios componentes orgánicos e inorgánicos; y se forman y evolucionan a partir de un material geológico (rocas) que ha tenido varios ciclos de alteración, sobre el cual actúan los agentes físicos, químicos, climáticos y biológicos, acondicionados por el paisaje en el que se encuentran y que evolucionan con el tiempo. (Achkar; M, et al, 2011).

Los procesos antes mencionados están interrelacionados y en parte regulados por los ritmos y los ciclos climáticos y biológicos del ecosistema del cual el suelo forma parte; y dada

la gran diversidad de los componentes, determinan la existencia de muchos tipos diferentes de suelos a escala mundial.

La importancia fundamental de los suelos radica en que son imprescindibles; casi todos los organismos terrestres dependen directa o indirectamente del suelo para su existencia. Las plantas crecen en un suelo del que obtienen sus nutrientes y la mayor parte del agua, mientras que muchos animales terrestres dependen de las plantas para obtener nutrientes; de esta cadena de dependencia, el hombre no queda excluido. Desde luego, el suelo es uno de los recursos naturales más preciados, sobre todo a la hora de la producción de alimentos y por esto se encuentran en la base del sistema alimentario del que depende el ser humano. Constituyen el recurso que explotamos por medio de la agricultura; son además, renovables en el sentido de que pueden ser preservados y nutridos mediante el uso de fertilizantes y la rotación de cultivos (James R. Craig, 2007). Sin embargo, el hombre, en su afán de lograr mayores beneficios económicos ha actuado irracionalmente sobre los recursos naturales, y con el transcurrir del tiempo comenzó a percibir alteraciones, muchas veces irreversibles (Roberto R. Casas, 2008), hablamos entonces de la degradación de los suelos, que consiste en la pérdida de las propiedades físico-químicas con la consecuente disminución de las potencialidades productivas de los mismos; reconocemos la compactación, la erosión, la salinización y la desertificación entre algunos de las causas de la degradación de los suelos. (Achkar; M, et al, 2011).

### **Fundamentación metodológica**

El macro-tema, Suelo como recurso natural, se desarrollará en aproximadamente 8 clases de 45 minutos en el grupo de tutorías de primer año del liceo N°2 de Las Piedras, Canelones.

En el primer curso la Geografía aparece como una ciencia con una mirada sintetizadora en función de los saberes científicos relevantes provenientes del campo de las ciencias naturales y ciencias sociales, a partir del análisis de la realidad mundial tanto a escala macro como micro.

La metodología didáctica para esta secuencia didáctica será un análisis deductivo, es decir, se partirá de aspectos generales (macro) para posteriormente contextualizar el tema, en este caso Uruguay; esta decisión se fundamenta en el fomento de una comprensión e interpretación del contexto cercano y lejano del estudiante.

Por lo que este macro-tema tiene como finalidad la presentación y explicación teórica del Suelo desde una visión de recurso natural, que será abordado a partir de los saberes previos de los estudiantes y la integración de algunos conocimientos nuevos; utilizando diversos recursos didácticos que se basan en las habilidades previas y buscan el desarrollo de nuevas habilidades en el campo de los saberes geográficos; con esto se busca desarrollar y fomentar los saberes en todos sus tipos (conceptuales, procedimentales y actitudinales), como también

desarrollar distintas competencias.

Mediante el uso competente recursos tales como mapas, gráficos, textos e imágenes, se busca fomentar un aprendizaje de los principios básicos de la Geografía, entre ellos: localización, observación, comparación y explicación, que desarrollen la sensibilidad hacia las culturas, las sociedades y una conciencia hacia el uso responsable de los recursos del entorno

### Itinerario didáctico - Matriz de la Secuencia Didáctica

Tiene como finalidad esta matriz, organizar y jerarquizar los distintos temas a trabajar en esta secuencia didáctica. La misma permite una gran flexibilidad a la hora de colocarla en práctica, dependiendo del contexto, social y académico en donde sea aplicada.

En este caso en particular, para el grupo de tutorías de primer año de CB, del liceo n°2 Las Piedras, Canelones.

|   | PLANTEO INICIAL   |  | ELABORACIÓN   |  | PRODUCCIÓN  |
|---|---|--|---|--|---|
| 1 | Recursos Naturales<br>Texto –<br>Preguntas Concretas    | Recursos Naturales<br>Video -<br>Preguntas concretas   | Recursos Naturales<br>Del listado elabore una clasificación entre los Recursos renovables y no renovables           |  | Recursos Naturales<br>Elaborar una cartulina y/o afiche virtual sobre los Recursos Naturales.   |
| 2 | Suelo como RRNN<br>Texto breve –<br>Preguntas Concretas | <b>Composición del suelo</b> Pinte y coloque los nombres a los diferentes componentes de un suelo ideal. | Perfil de un suelo ideal<br>Breve texto sobre los horizontes del suelo con esquema a completar por los estudiantes. | Erosión y degradación de los suelos<br>Video didáctico.<br>Elaboración de preguntas. | Perfil de un suelo ideal<br>Elaborar una maqueta de un perfil del suelo ideal que posea sus distintos horizontes.<br>Elección de un estudio de caso de erosión del suelo – Realización de informativo explicándolo. |

## Fichas didácticas.

### 1.1 – Recursos Naturales

La siguiente ficha posee un breve texto sobre la definición de los recursos naturales, acompañado de unas preguntas.

El objetivo de esta ficha es acercar al alumnado a una aproximación del concepto de recursos naturales, haciendo énfasis en las competencias de lectura, comprensión y producción de texto concreta.

#### ¿Qué son los recursos naturales?

Las sociedades obtienen de la naturaleza los elementos necesarios para satisfacer sus necesidades. Como consecuencia de ello, cuando se descubre la utilidad de un elemento natural (agua, suelo, vegetales, animales) y como comienza su apropiación, se lo denomina recurso natural o bien económico.

La interacción entre la población y los recursos naturales es compleja debido a la multiplicidad de elementos que intervienen, y es cambiante, porque tanto las sociedades como los elementos naturales están en permanente transformación. (Adaptado de Echevarría, et al, 2012).

- 1) Subraya palabras que no has entendido y búscalas en un diccionario tradicional, si no tienes puedes hacerlo en este online: <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>
- 2) Realice una lista con los distintos elementos de la naturaleza que aparecen en el texto
- 3) ¿Qué significa “recurso”?
- 4) ¿Explique cuando dichos elementos se vuelven un recurso?

### 1.2 Recursos Naturales ¿importantes para la vida?

La siguiente ficha trata sobre la observación de un video sobre RRNN, el objetivo de la misma es la interpretación audio-visual, y la transposición (producción textual) a respuestas pautadas en la ficha.

## RECURSOS NATURALES ¿IMPORTANTES PARA LA VIDA?

Observe con atención el siguiente video y responda: <http://www.youtube.com/watch?v=8akRgFSLqhg>

### SOBRE EL VIDEO

- 1) ¿Qué te pareció el video?
- 2) ¿Fue complejo entenderlo?
- 3) ¿Qué le cambiarías?

### PREGUNTAS DEL TEMA

- 1) ¿Son importantes los recursos naturales?
- 2) Cite al menos 3 ejemplos que se mencionen en el video
- 3) ¿El suelo es un recurso natural? ¿cómo lo define el video?

### 1.3 – Recursos... ¿Renovables, no renovables?

La siguiente ficha tiene como finalidad clasificar los recursos en renovables y no renovables, aquí el alumnado tendrá que aplicar competencias más complejas como la clasificación, en donde tendrá que entender la diferencia entre un recurso renovable y uno no renovable, para poder clasificarlo luego.

## RECURSOS... ¿RENOVABLES, NO RENOVABLES?

Los recursos **renovables** son aquellos que se regeneran con bastante rapidez. Dentro de los recursos naturales renovables podemos englobar a todos aquellos que, aunque sean utilizados por el hombre durante un período, más tarde vuelven a aparecer sobre la Tierra, tales como peces, madera, suelo, alimentos, animales.

Los recursos **no renovables** son aquellos cuya velocidad de regeneración es nula o casi, para la percepción humana. Se llama recursos no renovables a todos aquellos que han precisado de millones de años para llegar a formarse, como por ejemplo minerales, como el petróleo, carbón, etc.

### Actividad.

Lea el texto y observando las siguientes palabras realice un listado clasificando a los elementos renovables de los no renovables.

MADERA – PETROLEO – AGUA – SUELO – CARBÓN – VEGETALES - ANIMALES

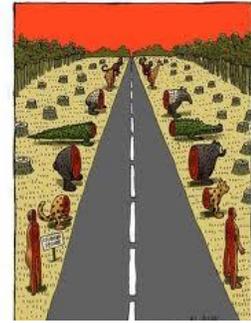
| RENOVABLES | NO RENOVABLES |
|------------|---------------|
|            |               |
|            |               |
|            |               |
|            |               |

## 1.4- Recursos Naturales

El objetivo de esta actividad es sintetizar lo trabajado hasta ahora, en un trabajo de pura producción en donde el alumnado demostrará lo aprendido en una cartulina y/o afiche virtual.

### ACTIVIDAD

Realice un repaso con lo trabajado anteriormente en las clases anteriores y realice una cartulina y/o afiche virtual sintetizando los principales ítems trabajados sobre RECURSOS NATURALES.



## 2.1 Suelo: Fábrica de Vida

La siguiente ficha consta de un breve texto sobre la definición de suelo y sus principales características, tiene como objetivo que el alumnado desarrolle las competencias de lectura, comprensión y producción breve de texto.

**SUELO: FÁBRICA DE VIDA** A la capa de la superficial de la corteza terrestre, donde crecen los vegetales se le llama SUELO.

En algunas regiones esta capa es más gruesa y en otras más finas.

En el suelo existe una variada vida microbiana que actúa como la descomposición de los restos vegetales y animales transformándolos en HUMUS. Algunos autores lo consideran "un gran laboratorio". En los bosques, la gran cantidad de hojas y ramas de los árboles, además de los restos de los animales muertos, origina un voluminoso material que está sometido a la acción de los organismos descomponedores. Esa materia orgánica ya descompuesta es incorporada al suelo, aumentando su fertilidad. En la composición de los suelos además de materia orgánica hay fragmentos muy pequeños de rocas, trozos ya existentes o pedazos que pudieron haber sido transportados desde otro lugar por la lluvia o viento.

El agua que entra en el suelo transporta los granos menores, conocidos como arcilla, para la parte más profunda y deja en la parte superior los granos de arena, que son un poco mayores. Es por eso que la capa superior del suelo está más suelta, lo que permite el pasaje del agua y del aire indispensable para las plantas. La parte inferior es más compacta. Uno de los suelos más profundos, otros más superficiales: unos son más fértiles, otros son menos, unos permiten el pasaje de agua y por esto son más permeables, otros retienen el agua por mucho tiempo. En la formación del suelo actual factores tales como: condiciones climáticas, vegetación, tipos de rocas y la acción de los seres vivos. Las variadas combinaciones de estos elementos van a dar origen a los tipos de suelos. *(Adaptado de Egler).*

### ACTIVIDAD:

**1)** Subraya las palabras que no entiendas y búscalas en el diccionario. **2)** Lee con atención el texto, y subraya la definición de suelo. **3)** Con tus palabras re-elabore la misma. **4)** ¿Por qué el suelo es considerado un recurso natural?

## 2.2 Composición del suelo ideal

La siguiente ficha se compone por un breve texto, con algunas preguntas concretas que permiten realizar una comprensión del texto, elaborar respuestas a partir del mismo y además poder extraer información y luego traspasarla a un gráfico.

### COMPOSICIÓN DEL SUELO IDEAL

Los componentes de los suelos, comprenden fragmentos de roca de diversos tamaños (grava, arena, limo y arcilla), cuya composición mineral es extremadamente variada.

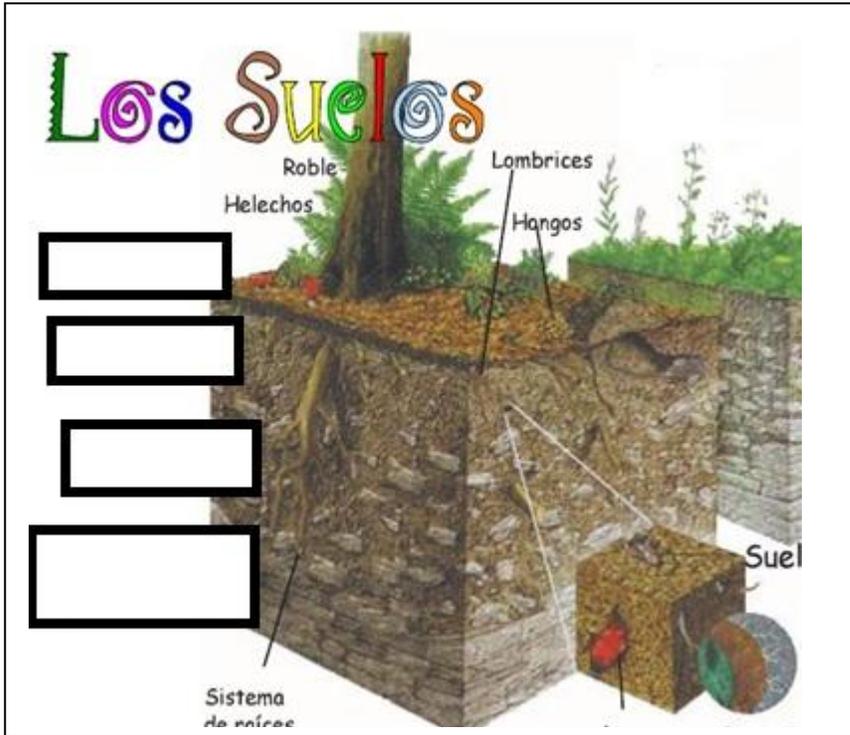
La diferente constitución de las rocas, la diversidad de climas existentes en el planeta y las variadas altitudes que presentan los relieves con relación al nivel mar, son algunos de los factores que hacen posible la existencia de una gran multiplicidad de suelos, la cual se manifiesta en las características físicas y químicas de éstos (composición, color, porosidad, capacidad de absorción y retención de agua, etc.) Desde el punto de vista de sus componentes orgánicos los suelos pueden poseer diferentes niveles de actividad biológica, tanto de los organismos como de los microorganismos que lo habitan. Este aspecto (que está directamente relacionado con las condiciones de temperatura y humedad existentes en el lugar), favorece o limita los ritmos como los niveles de descomposición de la materia orgánica presente (formación de humus), lo que incide a su vez sobre algunas de las propiedades fundamentales del suelo: aireación, permeabilidad y fertilidad. En síntesis los componentes del suelo son 25% de agua, 25% de aire, 45% de materia mineral y 5% de aire. *(Adaptado por Matías Méndez de Territorios en Construcción I).*

#### Actividad.

- 1) Subraya las palabras que no entiendas y búscalas en el diccionario
- 2) ¿Por qué existen distintos tipos de suelos?
- 3) Elabore un gráfico de barras con los elementos que componen un suelo ideal.

## 2.3 – Estructura de un suelo ideal

La siguiente ficha brinda información sobre la estructura de un suelo ideal, con sus distintos horizontes, en la misma el alumnado tendrá que desarrollar las competencias de comprender, producir respuestas y poder “hacer”, pintando los distintos horizontes, para ello la comprensión del tema tiene que ser satisfactoria.



Los suelos presentan una **estructura** en estratos llamados horizontes en su conjunto constituyen lo que denomina **perfil**. En el perfil de un suelo típico o ideal, es posible reconocer tres horizontes principales: a estos convencionalmente se los denomina con las letras A, B y C. También algunos suelos poseen el horizonte 0.

Como la formación de suelos potentes (profundos), requiere en condiciones naturales estables, de cientos y hasta miles de años, ellos constituyen un recurso hasta cierto punto es renovable, pero que exige especial cuidado para su **conservación**.

**HORIZONTE A:** Posee mayor contenido de materia orgánica en descomposición, razón por la cual su color es más oscuro que el horizonte inferior.

**HORIZONTE B:** Su color es más claro, contiene escasa proporción de materia orgánica y abundante presencia de minerales.

**HORIZONTE C:** Es la zona de contacto entre el suelo propiamente dicho y la roca madre de la cual se deriva el suelo. Es el lugar en el que la roca se disgrega en trozos más pequeños. (*Adaptado por Matías Méndez de Territorios en Construcción I*).

## ACTIVIDAD

- 1) Lea con atención el texto y coloque los nombres a los distintos horizontes del dibujo.
- 2) Realice un esquema que explique los distintos horizontes

## 2.4 – Erosión y conservación de un recurso vital

La siguiente ficha trata de un análisis más complejo por parte del estudiantado en donde deberán analizar un video (texto audio-visual) para luego formular preguntas del mismo, incentivando el cuestionamiento del alumno como estudiante activo en este proceso de ciudadano social.

## Erosión y conservación de un recurso vital

“La pérdida de humus del suelo (y con ella de porosidad, capacidad de retención de agua, nutrientes) genera como resultante la ruptura del equilibrio dinámico del mismo y conduce necesariamente a su deterioro gradual. En todos los ecosistemas, la presencia de cobertura vegetal en los suelos, es garantía de protección contra los agentes del clima y los efectos de la erosión o desgaste que ellos provocan”.  
(Adaptado de *Territorios en Construcción I*, 2011).

1) Observa atentamente el video y elabore **3 preguntas** relacionadas al concepto de suelo, al proceso de erosión y a la conservación del mismo.

**VIDEO:** <http://www.youtube.com/watch?v=ZOLQOJfX8UQ>

- A. ¿Qué te pareció el video?
- B. ¿Te dificultó poder elaborar las respuestas?
- C. ¿Qué puedes aportar sobre el tema?

El deterioro de los suelos incluye procesos de contaminación, erosión, desertificación y salinización

2) Además del proceso de erosión ¿qué puede dañar al suelo?



### ACTIVIDAD – PERFIL DEL SUELO

Realice una maqueta que ilustre los distintos horizontes del suelo y sus principales características.



**F. 2.5 Actividad – Perfil Suelo**, la finalidad aquí es que los alumnos pueda plasmar sus conocimientos en la realización práctica de una maqueta.

El objetivo de este último trabajo de la secuencia didáctica tiene como objetivo la competencia de “hacer” en donde el alumno tendrá que leer, comprender información para luego en un juego de roles reproducir dicha información.

**ACTIVIDAD “Juego de roles” ¡Tú tienes la tarea de informar!**

**Para la elaboración de este trabajo debes acudir más que nunca a tu creatividad..**

**Elije con tu grupo un estudio de caso de erosión de suelo y realice un informativo explicando las principales causas y consecuencias para ese lugar y para dicho suelo.**



A modo de síntesis, se entiende que los procesos de enseñar y aprender son caminos complejos y diferentes; sin embargo, la necesidad de utilizar la realidad y las experiencias vivenciales de los educandos a la hora de partir hacia el conocimiento, deja en evidencia la posibilidad de “hacer” más que de “decir” por parte del alumno, ha de operar como motivación para implicarlo en la tarea.

Si aprender implica saber aplicar, las tareas a proponer al alumno contendrán cuotas de desafío a su inteligencia a efectos de que, en forma individual y en equipo, se pongan en movimiento el pensamiento y acción. Es por esto que la construcción de conocimientos tiene un peso esencial en el aprendizaje, así como también el interpretar, comprender (entendiendo por comprender, no la simple incorporación de datos ya hechos o construidos, sino en redescubrirlos y reinventarlos a través de la propia actividad del sujeto). En lugar de ser un mero receptor de conocimientos ajenos y extraños, el alumno interpreta el aprendizaje como una producción del conocimientos, en el que interactúan sus intereses, la significatividad de lo que se le propone los tiempos de elaboración, la posibilidad de relacionarlo con lo ya sabido.

## Bibliografía

Achkar. M, Domínguez. A, Pesce. F (2011), “El Pensamiento Geográfico en Uruguay”.

Achkar; Domínguez; Pesce. (2011) GEO/GRAFÍAS Atlas del Mundo, América y Uruguay. 1Ra Edición. Editorial Contexto.

Administración Nacional de Educación Pública, Consejo Directivo Central (2001). Guía para el examen Didáctica II C. Geográficas.

Casas, Roberto (2008), El suelo y su conservación. Secretaría de Agricultura, Ganadería Pesca y Alimentos. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Centro de Investigación de Recursos Naturales. Argentina. Edición actualizada.

Cassi, I (2011), Territorios en Construcción I. Ed. Contexto, Montevideo.

Cayssials, Ricardo (2007), Los Suelos del Uruguay: Potencialidades y limitaciones para un aprovechamiento agropecuario sustentable. Sala de Geografía, Nuevos enfoques epistemológicos, disciplinares y didácticos en Geografía. Montevideo. CEIPA.

Craig, David J, et al, (2007). Recursos de la Tierra, origen, uso e impacto ambiental. 3Ra edición. Editorial Pearson.

Durán, Artigas, et al, (1998). Impacto productivo del cultivo de arroz sobre los suelos de bañados: productividad y conservación. Cátedra de Edafología- Facultad de Agronomía Universidad de la República.

Echevarría, et al, (2012), Geografía del Mundo Actual. Ed. AZ, Buenos Aires.

Estébanez. J, (1990), “Tendencias y problemática actual de Geografía”, Ed. Cíncel.

Giacobbe. M, (1998), “La geografía científica en el aula”.

Gurevich. R, et al, (2001), “Notas sobre la enseñanza de una Geografía renovada”. Ed. Aiqe.

Monroe, Jamnes, et al, (2008). Geología; dinámica y evolución de la Tierra. 4Ta edición. Editorial Paraninfo.

Picerno, Alfredo (¿?), Situación actual y perspectivas de actividades económicas en la reserva de biosfera bañados del Este. Claeh (Centro Latinoamericano de Economía Humana).