

**Máster en profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato,
Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas**

Especialidad en Biología y Geología

**TRABAJO FIN DE MÁSTER
CURSO 2012-2013**

***EL MEDIO AMBIENTE NATURAL.
LOS ECOSISTEMAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA***

Autor: FABIÁN NAVARRETE QUEROL
Director: ÁNGEL LUIS CORTÉS GRACIA



INDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. SELECCIÓN DEL TEMA

2.1 TÍTULO DEL TEMA Y NIVEL DE DESARROLLO.

2.1.1 IDEAS PREVIAS

2.1.1.1 Investigación bibliográfica

2.1.1.2 Las ideas de los estudiantes sobre la organización de la materia

2.1.2 EVALUACIÓN PREVIA O DIAGNÓSTICA

2.1.3 RESULTADO DEL CUESTIONARIO DE IDEAS PREVIAS

2.1.4 CUALES SON LAS IDEAS PREVIAS

2.1.5 JUSTIFICACIÓN INVESTIGACIÓN. PROBLEMA

2.2 OBJETIVOS

2.3. TIPO DE ACTIVIDADES

2.4 DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

2.5. EVALUACIÓN.

2.5.1 EVALUACIÓN DE LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES

2.5.2 EVALUACIÓN DEL ALUMNADO PARA ESTA UNIDAD DIDÁCTICA

2.5.3 TRABAJO ESTADISTICO DATOS Y GRAFICAS

2.5.4 EVALUACIÓN DEL PROFESOR

3. CONCLUSIONES

3.1 CONCLUSIONES ACERCA DE LOS APRENDIZAJES ADQUIRIDOS DURANTE EL MASTER.

4. BIBLIOGRAFÍA

5. ANEXOS

1. INTRODUCCIÓN

El Trabajo de Fin de Máster (TFM) que presento a este tribunal es una adaptación del que presente en su día en la Universidad de Valencia, ya que por una serie de problemas con los requisitos lingüísticos (Acreditación del nivel C1 de Valenciano) no puedo recoger el título en dicha universidad. Por este motivo, la estructura formal del TFM no es exactamente la misma que la propuesta para los estudiantes de la Universidad de Zaragoza. El tema sobre el que versa dicho TFM es el de los ecosistemas de la Comunidad Valenciana, aunque perfectamente sería adaptable a los ecosistemas de Aragón recogido dentro del *Bloque 5. El medio ambiente natural del 2ºcurso de la ESO apartado El Medio Natural en Aragón* de la Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación secundaria obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad autónoma de Aragón.

He decidido no modificar el trabajo y adaptarlo al temario de Aragón debido a que la parte práctica fue llevada a cabo con alumnos del instituto Clot del Moro en Sagunto, durante mi practicum y por tanto los datos presentados son los datos reales de ese periodo.

El TFM tiene por objeto realizar una secuencia de aprendizaje propia elaborada a partir de los aprendizajes adquiridos durante todo el Máster utilizando los recursos que se nos proporcionaron durante este, para explicar a alumnos de 2º de la ESO, la unidad didáctica **“EL MEDIO AMBIENTE NATURAL. LOS ECOSISTEMAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA”**, en el IES Clot de Moro de la población de Sagunto ([Anexo I contextualización del centro](#)).

Para ello he decidido plantear la secuencia en dos partes: una compuesta de una explicación de la unidad en dos sesiones ([Anexo II presentación en Power Point](#)) y otra con la realización de actividades prácticas dividida en 7 actividades de las cuales una será extraescolar pero puntuable.

En el IES tuve la posibilidad de evaluar a mis alumnos en esta unidad, además de llevar a cabo la secuencia de aprendizaje propuesta a partir del conocimiento de sus ideas previas sobre el tema.

Por otro lado, y según mi criterio por supuesto consensuado con el tutor en el instituto, para realizar el trabajo completo también debía de evaluar al alumnado.

Antes de comenzar con las explicaciones y las actividades, decidí realizar un pequeño trabajo de investigación acerca de las ideas previas que tiene el alumnado sobre los contenidos de esta unidad. Para ello, apliqué un pequeño cuestionario que posteriormente utilizaría para completar el trabajo estadístico. Aquí se comparan las ideas previas que el alumnado tiene, unas veces coincidentes con la realidad y otras no, y como el alumno pasó de esas ideas previas a las ideas concretas que quería que el alumno obtuviera después de realizar todas las actividades.

Para ello fijé una serie de objetivos que debíamos de cumplir basándome en la programación didáctica del centro (PDC), en el proyecto curricular de centro (PCC), y añadiendo otros objetivos recogidos en el currículo que consideraba importantes, los cuales están recogidos en el apartado de objetivos. Una vez establecidos los objetivos, los conceptos y los recursos que debían de saber, comprobé que es lo que el alumno sabía, cuales eran sus ideas, como actuar sobre ellas implementándolas o completándolas o modificando las erróneas.

Tanto en las sesiones de explicación, como en la secuencia, he intentado tener presentes los recursos TIC, y una gestión adecuada del aula, observando que todos los alumnos tuvieran una buena visión de la pantalla, de la pizarra, iluminación correcta, utilizando mi espacio, para que el alumno estuviera atento a mi, captando su atención con un tono adecuado de voz, no monótono, mirando a los alumnos.

2. SELECCIÓN DEL TEMA

2.1 TÍTULO DEL TEMA Y NIVEL DE DESARROLLO.

Contextualización académica. (Currículo (legislación))

El tema elegido para desarrollar mi TFM (Trabajo Final de Máster) es el tema 11 de la programación didáctica del curso 2010-2011 del instituto CLOT DE MORO, para el curso de **2ºESO**. Se ha titulado **“EL MEDIO AMBIENTE NATURAL. LOS ECOSISTEMAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA”** y dentro del mismo se desarrollan los siguientes puntos:

1. La energía del Sol y la vida.
2. Los ecosistemas. Factores que influyen en un ecosistema: abióticos y bióticos.
3. Factores abióticos. Factores climáticos, físicos, químicos y edáficos.

4. Definición de las principales relaciones interespecíficas e intraespecíficas entre los seres vivos de un ecosistema.

Estos contenidos se corresponden con el DECRETO 112/2007, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Valenciana. En concreto con el bloque 6 del segundo curso de ESO: (**Recogido en la pagina 30462 del DOCV nº 5562/ 24.07.2007**)

Bloque 6. El medio ambiente natural

- Conceptos de biosfera, ecosfera y ecosistema.
- Identificación de los componentes de un ecosistema.
- Influencia de los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.
- Ecosistemas acuáticos de agua dulce y marinos.
- Ecosistemas terrestres: los biomas.
- El papel que desempeñan los organismos productores, consumidores y descomponedores en el ecosistema. Cadenas y redes tróficas.
- Realización de indagaciones sencillas sobre algún ecosistema del entorno.
- Ecosistemas característicos en la Comunidad Valenciana

(ANEXO III unidad didáctica libro de texto)

2.1.1 IDEAS PREVIAS

2.1.1.1 Investigación bibliográfica

Existen varios autores que han trabajado sobre las ideas previas del alumnado acerca del estudio de los ecosistemas, voy a destacar entre los varios utilizados como lectura para este tema, el artículo de Rojero (1999), en el que se explican cuales son los errores más comunes de los fenómenos relacionados con la vida. Entre ellos destaca que en el pensamiento entre los adultos con cierta formación científica constituye un error común creer que la explicación de todo se encuentra en el mundo submicroscópico, que es lo que ocurre cuando se considera que el nivel molecular es el responsable de todos estos fenómenos, algo así como si existiera una flecha causal que va desde lo microscópico hacia lo macroscópico.

La comprensión de que los sistemas poseen una organización con propiedades específicas, pero comunes a unos y otros, debería ser un objetivo educativo si se quiere adoptar una perspectiva de complejidad que permita "ambientalizar" el currículo. Sin

embargo, nuestra tradición científica prefiere analizar los sistemas que estudiar sus propiedades globales. La unidad didáctica intenta enfrentarse al estudio de los ecosistemas en estos términos.

Otro pensamiento es el siguiente: resulta poco frecuente que al reflexionar sobre algo, en este caso sobre la respiración, por ejemplo, nos planteemos seguir el camino en la dirección contraria. Esto es, interrogarnos acerca de que ese oxígeno que utilizamos y esa materia orgánica que consumimos, deben proceder de algún lugar no necesariamente inmediato al organismo, o imaginar los intercambios gaseosos y de materia que van asociados al fenómeno respiratorio en los ecosistemas. Seguir por este camino nos llevaría a estudiar los ciclos de la materia, el flujo de energía, la regulación del tamaño de las poblaciones, los niveles alimentarios y otras cuantas cuestiones de las que se ocupa la ecología.

Este pensamiento nos plantea cuestiones acerca de las relaciones entre los diferentes niveles de organización de la materia y acerca de la composición de los sistemas que conforman el mundo natural y nos enfrenta a un hecho que a menudo nos pasa desapercibido: que los objetos de estudio en la naturaleza son sistemas formados por la interacción de unos elementos y que estos sistemas, que constituyen las unidades de estudio en cada nivel, son los elementos constituyentes de los sistemas del nivel siguiente.

La ecología es la ciencia que ha introducido un tipo de pensamiento en el que el organismo deja de ser el nivel de organización más elevado, pasando a ser parte de otro nivel de organización que lo incluye como elemento. Esta es probablemente la razón por la que el pensamiento ecológico ha supuesto una revolución, ya que la reflexión anterior implica connotaciones éticas además de las puramente científicas.

Enfrentarse al problema de la comprensión del mundo considerando a éste organizado a la manera de las muñecas rusas, de forma que cada nivel de organización contiene a los anteriores, es un lugar común entre los teóricos de sistemas como Wagwensberg y Laszlo (Rojero, 1999).

2.1.1.2 Las ideas de los estudiantes sobre la organización de la materia

Si la idea de organización está en la base del pensamiento ecológico y es uno de los conceptos clave del conocimiento científico y ambiental, los estudiantes deberían ir construyendo esta idea a medida que van completando su escolarización. Sin embargo,

un análisis del pensamiento de estos alumnos y alumnas, nos pone de manifiesto que muchos de ellos no emplean esta idea (Gavidia, 2008). Por ejemplo, hemos escuchado con frecuencia a alumnos preguntarse si las moléculas son mayores o menores que las células, dudar acerca de si todos los seres vivos están formados por células, o incluso sobre si se puede afirmar de cualquier material que tiene composición química.

También tienen dificultades para relacionar entre sí las diferentes perspectivas de un fenómeno biológico cuando ocurre en los niveles molecular, celular, de organismo y de ecosistema. Un ejemplo típico podrían ser las concepciones sobre la fotosíntesis: para el alumnado resulta difícil relacionar lo que ocurre a nivel atómico (¿de dónde salen los átomos que intervienen?); con lo que ocurre a nivel molecular (¿qué sustancias se forman y a partir de cuáles?); con la mera existencia del fenómeno a nivel celular (¿hacen algo las células?); e incluso con lo que ocurre en el nivel de los organismos (¿cómo y de qué se alimentan las plantas?) o de ecosistema (¿supone algún tipo de circulación de materia y energía por un ecosistema?).

Algunos autores han reflexionado sobre la existencia de conceptos organizadores del pensamiento, conceptos estructurantes según Gagliardi (1986), a los que consideran de mayor nivel que los conceptos que se estudian habitualmente en la enseñanza científica. Uno de estos metaconceptos (Martín del Pozo, 1991), sería el de organización, ya que existen unas propiedades comunes respecto a la organización de los sistemas materiales que, junto con las relaciones entre sistemas de diferente nivel de organización y la capacidad de aplicar algunas de estas propiedades a diferentes clases de estos sistemas, constituyen objetivos de aprendizaje que no deberían dejarse de lado en la enseñanza básica de todo ciudadano.

Sin embargo somos conscientes de que el estudio de la ecología que se suele hacer en enseñanza secundaria, siguiendo nuestra tradición científica, "disecciona" el ecosistema, centrándose en su análisis y olvidándose un poco de los aspectos organizativos, precisamente los que se supone que son el objetivo del conocimiento ecológico. De la misma forma, somos conscientes de que llegar a comprender la organización de un sistema concreto, por ejemplo de un ecosistema o de un organismo, aunque supusiera en sí mismo un gran éxito de aprendizaje, no presupone la comprensión del fenómeno organizativo en otros sistemas, ni siquiera aunque pertenezcan al mismo nivel de organización. Dicho de otra manera, un alumno puede estudiar la organización de un bosque y, sin embargo, no ser capaz de transferir ese

conocimiento para explicar la organización de otros ecosistemas como, por ejemplo, una marisma o una zona intermareal. Menos aún será capaz de utilizarlo para explicar la organización de algún sistema natural de otro nivel, por ejemplo de la célula o de algún organismo vivo o de aplicar este conocimiento a la interpretación de un sistema social, cultural o económico (Gavidia, 2008).

2.1.2 EVALUACIÓN PREVIA O DIAGNÓSTICA

Para realizar la investigación real en el aula de las ideas previas que tienen los alumnos, he decidido realizar un cuestionario donde los alumnos contesten lo que ellos crean oportuno acerca de unos objetivos básicos que he extraído del tema. Considero estos objetivos básicos como un punto de partida inicial en el que he fijado unos puntos guía que considero primordiales para el conocimiento de la unidad didáctica que abordo.

El cuestionario se adjunta en el ([ANEXO IV cuestionario de ideas previas](#))

En las distintas preguntas donde aparece un concepto más abstracto, menos común, considero que es más apropiado que aparezca la definición, ya que en muchas ocasiones resulta difícil elaborar una definición aunque se conozca el concepto.

El cuestionario, he dejado libertad para que los alumnos lo realizaran de forma anónima. Me sorprende observar que más del 90% de los alumnos deciden poner el nombre, se les indica que no es un examen y aunque la pregunta es unánime “*¿esto cuenta para nota?*” la predisposición y la actitud de los alumnos es muy positiva. Más adelante podremos ver los objetivos que se pretende con este cuestionario.

2.1.3 RESULTADO DEL CUESTIONARIO DE IDEAS PREVIAS

En el siguiente apartado vamos a observar cuantos alumnos tienen una idea previa y cuantos no, qué representación mental tiene el alumnado sobre los distintos conceptos que queremos tratar, y cuanto se aproxima a la realidad las ideas del alumnado sobre los diferentes conceptos.

Los resultados que obtengo tras pasar el cuestionario, son los siguientes:

- Conceptos fijados en el cuestionario por preguntas:

1. CONDICIONES DE VIDA ALREDEDOR DE LA TIERRA (ECOSFERA)

1.1 FACTORES QUE PROPICIAN LA VIDA (BIOSFERA)

2. CONCEPTO DE ECOSISTEMA

3. FACTORES QUE CONDICIONAN LOS ECOSISTEMAS

4. ECOSISTEMAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

-
- 4.1 ¿CUANTOS ECOSISTEMAS SON CAPACES DE NOMBRAR?**
5. CONDICIONES AMBIENTALES
6. ASOCIACIONES BIOTICAS
7. CONCEPTO DE SIMBIOSIS
8. CONCEPTO DE CADENA TRÓFICA
9. NIVELES DE LA CADENA TRÓFICA
10. CONCEPTO DE BIOMA

De los alumnos que realizaron el cuestionario, obtuvimos estos resultados:

IDEAS PREVIAS			
PREGUNTA	RESPUESTA	%	RESPUESTAS
1	SI	65,2	15
	NO	34,8	8
1.1	SI	60,87	14
	NO	39,13	9
2	SI	86,95	20
	NO	13,05	3
3	SI	60,87	14
	NO	39,13	9
4	SI	13,05	3
	NO	86,95	20
5	SI	65,2	15
	NO	34,8	8
6	SI	73,92	17
	NO	26,08	6
7	SI	60,87	14
	NO	39,13	9
8	SI	13,4	4
	NO	82,6	19
9	SI	43,47	10
	NO	56,52	13
10	SI	82,6	4
	NO	13,4	19

Tabla 1 Resultados obtenidos del test de ideas previas.

Podríamos decir que del total de preguntas en los resultados obtenidos, un 54.55% serían correctas, y un 45.45% son erróneas, lo que nos indica que es un tema que los alumnos conocen o es de carácter interesante para ellos. Respecto a los alumnos el 47.82% de los alumnos estudiados contestan correctamente a más de la mitad de las preguntas del cuestionario de ideas previas, es decir tienen ideas correctas acerca de los conceptos del tema y el 52.18% no son capaces de responder o contestan erróneamente, a más de la mitad de las preguntas.

2.1.4 CUALES SON LAS IDEAS PREVIAS

Observamos que para la pregunta 1 relacionada con la Ecosfera, el 65.2% tiene claro que deben de existir los factores de vida agua, oxígeno, o luz en una capa. El 34.8% atribuyen la vida a otros factores no relacionados directamente, o no tienen en cuenta esta capa alrededor de la tierra.

Significativamente podemos ver que en la pregunta 1.1 relacionada con los factores que propician la vida, casi el 61% del alumnado, tiene claro que se necesitan ciertos factores para que se desarrolle la vida.

En el caso de un ecosistema, pregunta 2. Un porcentaje de un 87% relaciona correctamente la respuesta de las 3 opciones a elegir, solo un 13 % equivoca la respuesta. Sería interesante comprobar si el alumno que ha fallado en esta pregunta, ha realizado una lectura correcta, o por el contrario ha sido un error de lectura o de comprensión.

Respecto a la pregunta 3, el 61% tienen claro que existen factores que influyen en las especies tanto animales como vegetales, y por supuesto entre las respuestas obtenidas la más mencionada es el clima. Sin embargo cabe destacar que un 39.13%, piensa que no existe relación entre las especies o no saben si existe relación o no.

Respecto a la pregunta 4, el conocimiento del territorio, la gran mayoría no conoce su comunidad, o más bien no son capaces de nombrar más de 2 escenarios naturales. La mayoría, son capaces de reconocer La Albufera como un ecosistema de la Comunidad Valenciana. En esta pregunta me gustaría resaltar la generación “urbanita” que se ha creado, ya que muchos de ellos nombran ecosistemas artificiales: zoológicos, Bioparc, etc., creados por el hombre, como un ecosistema de la Comunidad Valenciana, pero no son capaces de nombrar la Marjal del Moro que está “en la puerta de casa”.

Respecto a la pregunta 5, el 65.2% es capaz de explicar como influye el clima en el desarrollo de las especies, se tiene claro que las condiciones zonales (principalmente el clima), influyen en el desarrollo de las especies.

La pregunta 6 referente a las asociaciones bióticas, un 74% es capaz de relacionar correctamente los tipos de asociaciones o agrupaciones con las especies correctas, es decir, tienen claro por ejemplo que los lobos se juntan por familias.

La simbiosis (cuestión 7) es un término abstracto en sí mismo, por lo que posteriormente y como comentaba anteriormente, no serían capaces de dar una definición como tal. Sin embargo un 67.8% son capaces de relacionarla correctamente

con la definición. Todos tienen claro que no es una célula, como se plantea en una de las respuestas del cuestionario, y que no es una planta. Sin embargo si que muchos relacionan el término con un tipo de alimentación de los animales.

En la pregunta 8 referente a las cadenas tróficas, un 82.6% no serían capaces de dar una definición como tal, con lo que compruebo que dar una definición es más complicado que relacionar conceptos. Solo una pequeña parte es capaz de hacerlo correctamente.

La pregunta 9 (ordenar una cadena) el 43.47% es capaz de ordenarla correctamente, existen errores entre productores y descomponedores, y donde colocar a los consumidores como tal, la mitad, no es capaz de ordenarla correctamente. A la hora de poner un ejemplo de cada nivel, la gran mayoría no es capaz de completar correctamente todos los niveles, pero la mayoría sí tienen claro el concepto de que un depredador es un consumidor (león, tigre, lobo...).

El concepto de BIOMA es uno de los más complejos del tema, abstracto y que no han escuchado con anterioridad, solo un 13.4% es capaz de dar una definición. Al ser un concepto en el que se debe de tener una visión global del planeta cuesta bastante asimilarlo.

Por lo tanto, podemos concluir que para este alumnado es más sencillo relacionar conceptos ya elaborados que redactar una definición de un concepto o sacar conclusiones por sí mismos. No existe un conocimiento del medio en el que viven, ni de los conceptos más abstractos de la unidad didáctica que abordamos.

2.1.5 JUSTIFICACIÓN INVESTIGACIÓN. PROBLEMA

Tras haber estudiado las ideas previas del alumnado, puedo decir que la aclaración de conceptos, la corrección de ideas previas erróneas, y la resolución y asimilación de conceptos básicos, son las bases sobre los que voy a incidir con la secuencia de aprendizaje que he elaborado. Y por tanto se justifica la investigación, ya que puedo definir el problema diciendo que estos alumnos tienen ideas previas que no son acordes a la realidad sobre la unidad tratada. Además deben de asimilar nuevos conceptos que desconocen, y tienen que reforzar los conocimientos previos que ya tenían, por ser uno de los temas recogidos en el currículo de la Comunidad autónoma.

Pretendo que los alumnos puedan contestar correctamente a las preguntas que les propongo en el cuestionario modificando sus ideas previas, como por ejemplo el concepto de cadena trófica, ordenarla y poner ejemplos. Que tengan claro que existen

unas condiciones para que exista vida en los planetas, y el por qué nuestro planeta es como es, que sean capaces de nombrar al menos 5 ecosistemas típicos de su comunidad, o que sean capaces de responder a los contenidos elaborando definiciones de los puntos clave del tema.

Hay que tener en cuenta la edad a la que esta dirigido esta secuencia de actividades (2º de la E.S.O, 13-14 años), y que uno de los métodos de mayor influencia, para que los seres humanos actúen de manera adecuada con el medio ambiente, es el del aprendizaje a edades tempranas en la escuela. Además el interés de los estudiantes, sobre todo de ciencias, y su aprendizaje a medida que transcurre el curso, y los años, desciende (Gavidia 2008). Podemos advertir que esta es la edad idónea para enseñar a los alumnos cómo es el medio donde habitan, dónde se van a desarrollar, y el por qué de muchos hechos que se dan alrededor y que condicionan el porqué la vida es como es y no de ninguna otra manera. El alumno observará como es el medio natural de su entorno, que a fin de cuentas es donde se va a desarrollar toda su vida, a la vez que poco a poco se genera una conciencia ambiental vital tanto en la educación en valores, como en el cuidado de la naturaleza.

Por otra parte, vamos a sentar las bases para que el alumnado conozca los problemas ambientales; cómo el ser humano actúa cada vez sobre el medio en el que nos desarrollamos, ya que de forma cada vez más acuciante y con mayor frecuencia las agresiones al medio son habituales. (Gavidia y Cristerna, 2000).

La necesidad de explicar este tema, sobre todo, radica en que el alumno conozca el medio, sepa el por qué de las cosas, sea capaz de ponerle nombre a los fenómenos y aprenda unas bases mínimas del por qué ocurren las cosas y cómo ocurren en su medio.

2.2 OBJETIVOS

Estos objetivos además de ser los objetivos de la propuesta didáctica, contribuirán a los objetivos propios de la materia de Ciencias Naturales y de la etapa de la ESO, que están recogidos en el decreto 112/2007, y en la programación didáctica de centro (PDC).

1. Conocer la importancia de la energía, la biosfera, y el medio natural para el desarrollo de la vida.
2. Ser capaces de definir comprensiblemente, ecosistema, factores del ecosistema, y partes de un ecosistema.

3. Diferenciación entre los principales ecosistemas acuáticos y terrestres de la comunidad valenciana.
4. Interpretación del ciclo de la materia.
5. Caracterización de los principales biomas del planeta.
6. Elaboración e interpretación de cadenas tróficas.
7. Descripción mediante ejemplos, fotografías o esquemas de las relaciones tróficas de los seres vivos.
8. Reconocimiento de la importancia de los vegetales para el mantenimiento de los ecosistemas.
9. Toma de conciencia de la necesidad de conservar y proteger los espacios naturales, con la finalidad de proteger la vida de los seres autótrofos.
10. Apreciación de la gran diversidad biológica presente en el mundo animal, no solo de formas, sino también de procesos fisiológicos.
11. Interés por confeccionar un material de estudio completo, pulcro y ordenado en el cual las descripciones, los esquemas y los dibujos sean representativos.
12. Apreciación de la gran diversidad de formas que presenta el mundo animal y la necesidad de su conservación.
13. Interés y curiosidad por conocer los comportamientos de los animales y de las plantas frente a determinados estímulos.

2.3. TIPO DE ACTIVIDADES

JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ELEGIDAS, TEMPORALIZACIÓN Y COMPETENCIAS BÁSICAS ABORDADAS, Y OBJETIVOS				
	TEMPORALIZACIÓN	MATERIALES	COMPETENCIAS BÁSICAS ABORDADAS	OBJETIVOS
Actividad 0	100 MINUTOS • Sesión 1 • Sesión 2	PRESENTACIÓN EN POWERPOINT	1. Competencia en comunicación lingüística 4. Tratamiento de la información y competencia digital	He considerado como actividad 0, una explicación del tema en dos sesiones, a través de una presentación en power point de los conceptos más importantes de la unidad, dando una noción inicial de toda la unidad, basada en el libro de texto, y ampliándola con otros recursos mejorados.
Actividad 1	50 MINUTOS • Sesión 3	Bolígrafo, y dossier de actividades	2. Competencia matemática. 7. Competencia para aprender a aprender.	El objetivo de esta actividad es: en el apartado a) obtener una visión general del tema en el que se reflejan los conceptos más importantes de la unidad en el apartado b) saber interpretar una gráfica, basada en el concepto de ecosfera, así como observar los factores que intervienen en el desarrollo de la vida
Actividad 2	50 MINUTOS • Sesión 4	Profesor como moderador y mesas en forma de “U”	1. Competencia en comunicación lingüística 5. Competencia social y ciudadana	El objetivo de esta actividad, es despertar la capacidad del alumno a la hora de hablar en público, utilizando fundamentos que aparecen en el tema, así como elaborar intervenciones lógicas que sean capaz de defender una postura; haremos que se cree un aprendizaje significativo, del tema ya que 1º aprende el concepto, y lo incluye en su defensa.

Actividad 3	25 MINUTOS • Sesión 5	Rotulador y dossier de actividades	4. Tratamiento de la información y competencia digital	<p>El objetivo de esta actividad es saber si se conoce el concepto de Bioma, y ser capaz de ubicarlos en el medio físico de la esfera mundial, además potenciaremos la iniciativa de búsqueda de información en el libro de texto o en libros o Internet, y el tratamiento de dicha información.</p>
Actividad 4	100 MINUTOS (2SES.) • Sesión 6 • Sesión 7	Ordenador cada 2 alumnos, con conexión a Internet	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico 4. Tratamiento de la información y competencia digital 5. Competencia social y ciudadana	<p>Con esta actividad pretendo fomentar la capacidad del alumno en tratar la información acerca de los distintos ecosistemas de su comunidad, por otra parte, localizarlos en el mapa, ver cuales son las cosas que hacen importante ese ecosistema, poner en práctica algunos conocimientos como el de ecosistema, y el por qué se les llama así (especies veg. Y animales), por otra parte me servirá como actividad introductoria a la act.5</p>
Actividad 5	120 MINUTOS (EXTRAESCOLAR) TAREAS CASA	Cámara fotográfica	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico 4. Tratamiento de la información y competencia digital 5. Competencia social y ciudadana 6. Competencia cultural y artística	<p>Con esta actividad pretendemos que el alumno interactúe con el medio de su comunidad, que se desplace, que vea, que pise y que se haga una representación mental actual de los conceptos y lugares de los que se hablan, además de realizar ejercicio, fomentar la relación familiar, y potenciar las actividades al aire libre.</p> <p>El hecho de que salga el alumno en las fotos es evitar que copie de Internet las fotos y no vaya.</p> <p>En el caso que se decida hacer una salida en grupo en clase, potenciaremos la conciencia ambiental con la recogida de latas, botellas, cartones, etc para un posterior reciclado, trabajando así otro tema alternativo.</p>

Actividad 6	25 MINUTOS • Sesión 8	Bolígrafo y dossier de actividades	7. Competencia para aprender a aprender 8. Autonomía e iniciativa personal	El objetivo de la actividad es observar si el alumnado conoce los distintos escalones de la cadena trófica, y si es capaz de reconocer en los dibujos los distintos grupos, las relaciones entre ellos (factores bióticos), y si es capaz de nombrar otros menos comunes a los que son habituales lobo, león...
Actividad 7	50 MINUTOS • Sesión 9	Ordenar mesas en “U”, papel, Boli, y el propio juego, (tarjetas con las preguntas 25, y otras categorías, un crono, y un dado.	1. Competencia en comunicación lingüística 6. Competencia cultural y artística 7. Competencia para aprender a aprender 8. Autonomía e iniciativa personal	El objetivo del concurso es realizar un repaso de los conceptos más importantes de la unidad, haciéndolo ameno y de forma entretenida, a la vez que el alumno piensa y adquiere una serie de actitudes, responsabilidades, útiles para la vida misma, educación a la hora de intervenir, turno de palabras, y trabajando en grupo de forma rápida para llegar a un consenso. Podemos avisar al principio de la 1 sesión de esta actividad, así motivaremos al alumno a un repaso de la unidad.
COMPETENCIAS BÁSICAS				
1. Competencia en comunicación lingüística 2. Competencia matemática. 3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico 4. Tratamiento de la información y competencia digital		5. Competencia social y ciudadana 6. Competencia cultural y artística 7. Competencia para aprender a aprender 8. Autonomía e iniciativa personal		

SECUENCIA DE ACTIVIDADES: Ecosistemas, medio ambiente en la Com. Valenciana.

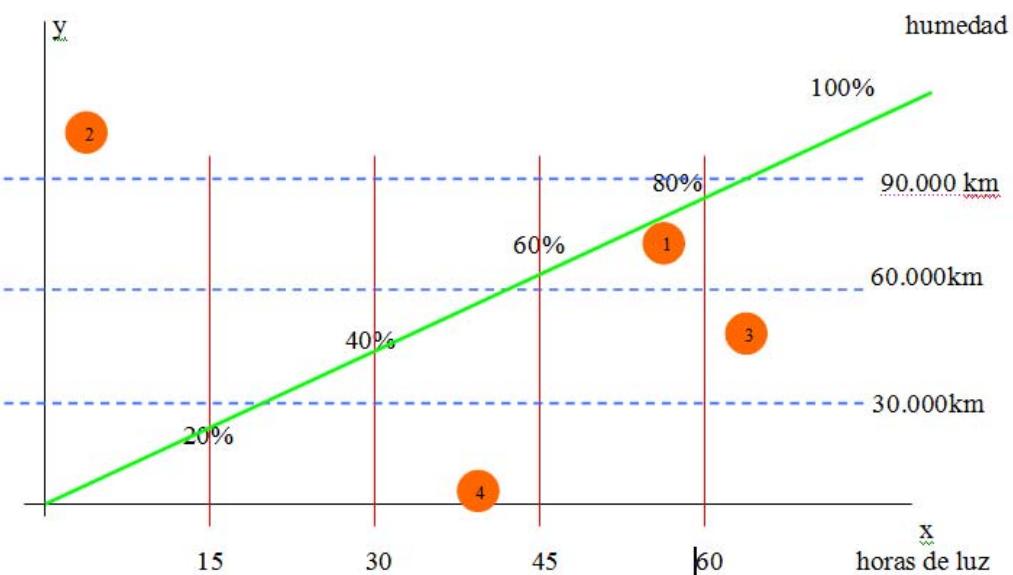
ACTIVIDAD 1

Solución profesor: (individual), el mapa conceptual deberá incluir los conceptos de ECOSFERA, BIOSFERA, ECOSISTEMA, COMUNIDAD, POBLACION, ESPECIE, INDIVIDUO, BIOTONO, BIOCENOSIS, FACTORES DE LOS ECOSISTEMAS (BIOTICOS Y ABIOTICOS), ECOSISTEMAS DE LA COM. VALENCIANA (4 MIN), FACTORES BIOTICOS (EJEMPLOS 2), Y ABIOTICOS (RELACIONES, 3 EJEMPLOS MIN, SIMBIOSIS Y TIPOS), CADENA TROFICA (MIN LOS GRUPOS GENERALES Y EJ.), Y BIOMAS (EJEMPLOS 3).

a) **Realizar un mapa conceptual del tema 11 que hemos explicado donde aparezcan los principales conceptos, que pienses que se deberían conocer.**

b) **Explicar la siguiente gráfica en la que se detallan los planetas en los cuales sería posible la vida según las condiciones que se mencionan.**

- Si el planeta tiene +50 horas de luz entonces vida
Si el planeta tiene -50 horas de luz entonces no vida
Si el planeta tiene 50 horas de luz entonces posible vida
- Si el planeta esta a una distancia >100.000 km del sol entonces no vida
Si el planeta esta a < 60.000 km del sol entonces no vida
Si el planeta esta $>$ de 65.000 km del sol y <100.000 km entonces vida
- Si el planeta tiene +95% de humedad NO VIDA
Si el planeta tiene -5% de humedad NO VIDA
Si el planeta tiene +5% y -95% VIDA



EXPLICA LA GRAFICA:

Solución profesor: (individual)

Planeta 1: 75% y-95% vida

+50h de luz vida

Dist. >65000 <100000 vida

VIDA

Planeta 4: -50h luz No vida

>60.000km sol No vida

-5%H No vida

NO VIDA

Planeta 2: -50h luz No vida

>65000 <100000 vida

5% H vida

NO VIDA

Planeta 3: +50h luz vida

<60.000km no vida

5% y 95% vida

NO VIDA

c) Define los siguientes conceptos y busca la palabra en la sopa de letras:

- Imaginaria cáscara esférica alrededor de una estrella, en el interior de la cual existen temperaturas tales como para permitir el nacimiento y la evolución de la vida:_____
- La zona del planeta tierra habitada por los seres vivos_____
- Zona determinada donde las condiciones ambientales permiten el desarrollo de unos organismos concretos_____
- El ecosistema esta formado por_____ y _____
- A los grados o peldaños en el la pirámide de la vida, también se le llama _____ el primer peldaño es el de los_____ y el último el de los_____.

S	M	V	C	A	R	F	M	J	S	X	W	I	F	A
S	S	X	A	R	E	D	S	R	E	R	C	W	S	M
R	W	W	D	E	C	B	L	K	R	M	Z	G	E	O
Z	G	T	E	F	O	O	W	K	O	D	L	O	R	Z
W	D	O	N	S	S	P	E	W	D	T	V	B	O	A
P	O	A	A	O	I	O	K	S	E	Y	D	G	T	Q
J	E	X	T	I	S	T	R	I	N	L	N	R	C	B
B	C	S	R	B	T	O	H	S	O	A	Y	J	U	G
T	O	W	O	V	E	I	W	O	P	N	I	D	D	R
B	S	Y	F	T	M	B	X	N	M	T	T	S	O	H
K	F	A	I	Y	A	B	U	E	O	E	W	E	R	W
V	E	D	C	B	I	K	S	C	C	U	Q	O	P	C
I	R	B	A	U	O	R	U	O	S	R	W	B	G	B
W	A	F	L	V	U	W	T	I	E	K	Z	W	E	C
T	E	G	A	D	W	L	C	B	D	P	K	T	U	U

biocenosis
 biosfera
 biotopo
 cadenatrofica
 descomponedores
 ecosfera
 ecosistema
 productores

		C	A			S			
		A	R	E		E		S	
		D	E	C		R		E	
		E	F	O	O	O		R	
		N	S	S	P	D		O	
		A	O	I	O	S	E		T
E		T	I	S	T	I	N		C
C		R	B	T	O	S	O		U
O		O	E	I		O	P		D
S		F	M	B		N	M		O
F		I	A			E	O		R
E		C				C	C		P
R		A				O	S		
A						I	E		
						B	D		

Solución profesor: (individual)

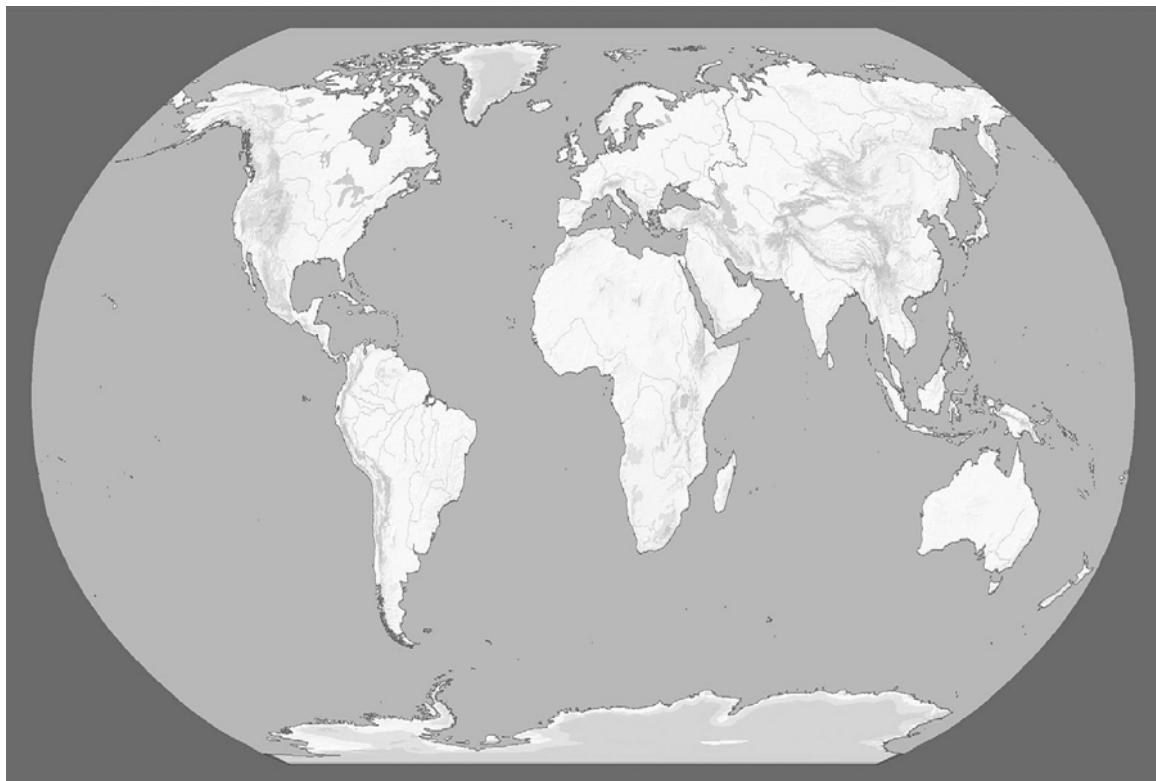
ACTIVIDAD 2

Vamos a realizar un pequeño debate, con temática “**existe vida en el universo**”, para realizarlo dividimos el aula en dos grupos “**A FAVOR**”, y “**EN CONTRA**”, cada uno de estos grupos defenderá su postura basándose en cuestiones del tema como los factores de influencia, concepto de ecosfera, atmósfera y la adaptación de especies, y como influye la mano del hombre en el desarrollo de las especies para bien o para mal.

Solución profesor: (grupal) debemos de colocar en forma de “U” el aula, se debe de moderar evitando que hablen todos a la vez, fijando un turno de palabra, y reconduciendo el tema siempre hacia los conceptos del tema. Evitaremos juicios de los alumnos que no estén fundamentados en cuestiones propias del tema o con contenido científico.

ACTIVIDAD 3

Utilizando diversos colores, colorea el mapa que tenemos a continuación, en el deberás indicar con el mismo color dos zonas del plantea que según tu, tengan las mismas condiciones o el mismo Bioma, recuerda elaborar una leyenda donde indiques que representa cada color.



Solución profesor: (individual) el mapa debe de incluir como mínimo cuatro ejemplos de Biomas, como por ejemplo BOSQUES TROPICALES LLUVIOSOS, DESIERTO, PRADERA, CASQUETES POLARES

ACTIVIDAD 4

Vamos a conocer los distintos ecosistemas de la comunidad Valenciana, para ello vamos a elaborar una tabla en formato WORD, donde se incluyan los siguientes apartados de varios ecosistemas (mínimo 5) que elijas de tu comunidad, utilizaremos Internet para recopilar los datos necesarios para elaborar tu tabla.

La tabla incluirá:

NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERISTICAS ESPECIALES	ESPECIES RELEVANTES	INFORMACION IMPORTANTE	MAPA DE LOCALIZACIÓN	COMO LLEGAR
--------	--------------	-------------------------------	------------------------	---------------------------	-------------------------	----------------

Solución profesor: (individual) la tabla, tiene que incluir al menos 5 ecosistemas, para facilitar al alumnado información podemos facilitar algunas direcciones web como por ejemplo <http://www.cma.gva.es/web/indice.aspx?nodo=2979&idioma=C>, el mapa de localización será solo el enlace web, para la actividad pondremos a los alumnos distribuidos según el número de ordenadores que dispongamos, al ser dos sesiones, y el acceso a los ordenadores públicos, guardaremos los archivos en un memory disk, en la segunda sesión cargaremos cada tabla para cada alumno. Una vez terminada se la enviaremos a un correo electrónico que pediremos durante la

ACTIVIDAD 5

De la actividad nº4, elige un ecosistema de la Com. Valenciana que puedas visitar por cercanía, o por que puedes visitarlos con tus padres, amigos, abuelos etc. Y elabora un reportaje fotográfico en el que salgas tú en las fotos y se destaque los lugares más importantes de ese ecosistema, panorámica, especies vegetales y animales importantes de esa zona, aves, y algún cartel identificativos de las zonas que componen dicho ecosistema.

Solución profesor: (individual) para realizar este reportaje, las fotografías pueden ser con el móvil, o con una cámara, después podemos descargarlas en el IES, y realizar una pequeña presentación con el alumno, consideraremos más importante el hecho de que vayan, la motivación, el interés, y el desarrollo, que vean y observen y que la actividad se realice al aire libre que el propio reportaje en si mismo, aunque este también se considere a la hora de evaluar.

En mi caso particular podemos incluso realizar una salida colectiva a ver parte de la Marjal del Moro, así podemos aprovechar la excursión con una cámara solo y con los móviles, también podemos recoger restos de basura que encontremos y reciclarlos posteriormente, en una actividad alternativa trabajando así sobre la conciencia ambiental del alumno e introduciendo el tema de la acción de la mano del hombre sobre el medio.

ACTIVIDAD 6

Recuerdas ¿qué es una cadena trófica? Dibuja una en el orden correcto, además, coloca los elementos que adjuntamos en orden, numerándolos del 1 al 6, nombra ejemplos aparte de cada uno de ellos y las relaciones que se establecen entre ellos.



Solución profesor: (individual) con esta actividad observaremos si el alumno sabe identificar los distintos eslabones de la cadena trófica, es importante que se nombren las relaciones entre ellos, comentar que existen dos fotos del mismo nivel en el caso de los grandes depredadores y en el de depredadores.

ACTIVIDAD 7

“**El concurso**”, vamos a realizar un pequeño concurso, para ello dividimos el aula en grupos, dentro de cada grupo nombraremos un portavoz, un jefe de grupo, y un notario, las reglas del juego son las siguientes:

- Tribunal superior: será el profesor, y será el encargado de controlar el crono con el tiempo, gestionar los turnos, y anotar las palabras innombrables en la pizarra.
- Portavoz: es el encargado de dar la respuesta.
- Jefe de grupo: leerá las preguntas y enviará según dificultad y según el número de puntos que tengan cada grupo, para que así su grupo salga beneficiado y pueda ganar el juego.
- Notario: el notario debe de ir anotando su puntuación como grupo, así como la del resto, además será el que controle los tiempos de cada grupo.

Existen 3 categorías para jugar:

- Pregunta general: se pregunta una cuestión en general a todos los grupos, el grupo más rápido en contestar tendrá el punto. Siempre debe de contestar el portavoz después de discutir con sus compañeros la respuesta, levantando la mano el tribunal superior dará el turno, en caso de que la pregunta sea errónea, existirá rebote al resto de grupos, realizando el mismo proceso de mano en alto, pero el grupo que falló no participa.
- Mímica: se realizará por gestos, de cualquier miembro del grupo, elegido con anterioridad por el propio grupo, este mediante gestos hará que sus compañeros adivinen la pregunta en un tiempo de 1 minuto.
- Palabras innombrables: uno de los componentes será el encargado de decir al resto de sus compañeros el concepto, sin poder utilizar las palabras que anote el profesor (tribunal superior) en la pizarra. Para ello dispone de 1 minuto.

Penalizaciones:

Se podrá penalizar a los grupos con **1 pto. O ½ pto. Segundo criterio del tribunal superior por:**

- Contestar fuera de turno.
- Elevar el volumen de voz y jaleo en el aula.
- Cuando el tribunal superior considere que la actitud de alguno de los componentes de cada grupo no es la correcta.

Como comienza el juego:

Tenemos 2 montones de tarjetas que tendrá el tribunal superior, en un montón estarán las preguntas, un total de 30. En el otro montón, otras 12 que indicarán la categoría a la que jugarán, compuestas por 4 mímica, 4 pregunta general, 4 palabras innombrables.

Al inicio del juego cada grupo tirará el dado que el T. superior les facilitará para saber quién empieza el juego, el resto irá en sentido de las agujas del reloj desde el grupo establecido como 1º. En el turno de cada grupo, este enviará la pregunta a su contrincante sin saber la pregunta.

El primero en llegar a los 10 ptos (anotados por los notarios y por el T. superior será el ganador del juego.).

El notario, cuando llegue a los 3 ptos. Deberá de decir “juego” en voz alta, si no lo hace, y el resto de notarios se da cuenta, será penalizado con ½ pto., repetirá la acción al llegar a los 6 ptos. Y cuando llegue a los 9 ptos. Deberá decir “último juego”, sino será penalizado con 1pto.

Solución profesor: (grupo), tendremos que tener varias preguntas acerca de la unidad didáctica en tarjetas previamente elaboradas, así como las 12 tarjetas dividido en categorías, es importante ser claro en las normas y dar importancia a las reglas, así como establecer bien los ordenes y las penalizaciones por voz alta, con esto pretendemos además de enseñar a que cada alumno dentro de el grupo tiene una función y una responsabilidad, a guardar los turnos de palabra, el orden, sin que sea una algarabía, además de aprender a la vez que nos divertimos.

En el caso de que no fuera viable el juego por que la actitud no es la adecuada, se neutraliza el juego y no lo realizaremos, continuando con el siguiente tema, y exponiendo los motivos de por que se para el juego.

2.4 DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

Durante toda la secuencia de actividades, aparecen una serie de recuadros donde se exponen las características de cada actividad tal y como indica el punto 3.4 de la guía del TFM, donde se expone el cómo se realiza cada actividad, los materiales necesarios y el tiempo que dura. El motivo de incluirlo en recuadros justo debajo de cada actividad es que podremos utilizar esta secuencia como guía de clase, y esta en concreto ser un ejemplar para el profesor. En la tabla posterior también podemos observar la temporalización, materiales, competencias básicas abordadas, y objetivos que se pretenden con cada actividad sugerida.

2.5. EVALUACIÓN.

Para realizar la evaluación, tanto de la secuencia, como en el examen, me he fijado en los objetivos que pretendemos obtener para el alumnado de 2º de la ESO, los cuales son una adaptación de los fijados en el currículo, y en la programación didáctica del centro.

Podemos verlos en el apartado objetivos, apartado 2.2.

2.5.1 EVALUACIÓN DE LA SECUENCIA DE ACTIVIDADES

Para la evaluación de las actividades seguiremos el siguiente procedimiento, en la **actividad 1 (3ptos total)**. A) (1pto) Mapa conceptual, seguimos la nota del profesor, evaluaremos según los mínimos. Apartado b) (1pto) si se explica correctamente la gráfica o no será la principal evaluación 0.25 cada apartado acertado. c) (1pto) de las 8 palabras cada 2 (0.25).

Actividad 2 (1pto) observaremos la participación del grupo, los argumentos expuestos y el respeto a los compañeros, así como si se utilizan conceptos de las explicaciones.

Actividad 3 (1pto), tiene que incluir 4 como mínimo (ver nota del profesor).

Actividad 4 (1pto) realización de la tabla, se observará si se completa la tabla, mínimo 5 ver nota del profesor (0.20) cada respuesta.

Actividad 5 (1pto) se observará el interés, la participación, la presentación del trabajo. (ver nota profesor, mínimos)

Actividad 6 (1pto) se debe de comprobar que el alumno sabe reconocer los distintos niveles de la cadena, el orden y la limpieza del trabajo.

Actividad 7 (2pto) se observará el interés, la participación, el respeto del turno de palabra, así como el grado de involucración en el juego.

Considero importante tratar dentro del trabajo final de máster tanto el tratamiento de los temas transversales, como un apartado a la atención a la diversidad, y por tanto quedan resumidos en los siguientes dos anexos, aunque en mi experiencia en el aula durante el practicum no tuviera que tratar con ninguna adaptación curricular.

(Anexo V tratamiento de los temas transversales)

(Anexo VI atención a la diversidad, adaptaciones curriculares)

2.5.2 EVALUACIÓN DEL ALUMNADO PARA ESTA UNIDAD DIDÁCTICA

Para realizar la evaluación del alumnado de esta unidad didáctica, y de la secuencia de actividades, decidí realizar la evaluación en tres términos:

1. EXAMEN (50%)
2. SECUENCIA DE ACTIVIDADES (40%)
3. ACTITUD, PARTICIPACIÓN, INTERÉS, LIMPIEZA EN LAS ACTIVIDADES ESCRITURA, FALTAS DE ORTOGRAFÍA (10%)

El examen que pase a los alumnos esta recogido en el **(ANEXO VII)**

Los resultados de la evaluación del alumnado ha sido la siguiente:

GRUPO 2ºESO/B				
ALUMNO	examen	secuencia	actitud	nota final
A. L. A.	7,25	8	10	7,825
A. A. M.	8,2	9	10	8,7
A. O. M.	8,25	9	10	8,725
B. R. M.	5,6	7	10	6,6
C. S. M.	10	10	10	10
C. LL. C.	3,2	6	10	5
C. C. V.	3	8	10	5,7
G. G. F.	7	9	10	8,1
G. A. M.	8,4	9	10	8,8
G. B. A. M.	8	8	10	8,2
G. G. D.	5,3	9	10	7,25
R. H. S.	NP	NP	NP	NP
GRUPO 2ºESO/A				
ALUMNO	examen	secuencia	actitud	nota final
A. Q. I.	9,7	9	10	9,45
A. H. N.	7,9	6	10	7,35
B. E. MA.	8	8	10	8,2
B. P. SM.	9,25	9	10	9,225
C.A. B.	7,7	6	10	7,25
F. L. D.	9,1	9	10	9,15
F. S.M.	7,1	9	10	8,15
F. G. C.	9,5	9	10	9,35
G. S. J.	5,7	7	10	6,65
G. C. B.	5,5	7	10	6,55
H. O. S.	9,1	8	10	8,75
LL. B. AM.	8	8	10	8,2
M. T. A.	8,3	8	10	8,35
P. M. T.	8	8	10	8,2
TOTAL ALUMNOS	26			

Tabla 2 resultados obtenidos en el examen, secuencia actitud y nota final de la unidad evaluada.

Se pregunta a los alumnos que no aprueban el examen si no entienden lo que se les ha explicado, si el motivo es la falta de estudio o la propia problemática de las preguntas, se puede plantear una serie de actividades de refuerzo para estos.

Por otra parte, a los alumnos con notas muy elevadas podemos también proponerles materiales de ampliación.

No voy a entrar en ninguno de los dos casos ya que me ocuparía más espacio y prefiero ceñirme al contenido de la secuencia pero se debe de contemplar la opción.

Esto supone los siguientes porcentajes según tipo de evaluación:

	IDEAS PREVIAS	EXAMEN	SECUENCIA	ACTITUD	FINAL
INTERV.	%	%	%	%	%
10--9		23,08	42,30	96,16	19,23
8--7	54,55	50,00	42,30	0,00	57,70
6--5		15,38	11,54	0,00	19,23
-5	45.45	7,70	0,00	0,00	0,00
NP		3,84	3,84	3,84	3,84

Tabla 3 resultados obtenidos de la evaluación en tanto por ciento y por rango de notas

Como podemos observar, los datos obtenidos en el examen, son para el intervalo de 10-9 de un 23.08%, para el intervalo del 8-7 un 50%, para el intervalo de 6-5 un 15.38%, -5 un 7.70% y No presentado un 3.84% un alumno. Para la secuencia de actividades, obtenemos los siguientes datos: para los intervalos de 10-9 y de 8-7 supone en ambos un 42.30%, para el intervalo de 6-5 un 11.54% y un 3.84% No presentado, para la actitud todos los alumnos presentados obtuvieron el máximo, según mi propio criterio al ver la atención, la participación de los alumnos y las preguntas en la propia clase.

Con estos resultados podemos observar que los resultados obtenidos en la secuencia la hacen más interesante para los alumnos, ya que el intervalo de 10-9 aumenta casi al doble comparándolo con el examen, otro dato importante es el relacionado con los suspensos en el examen, los cuales se reducen en la propia secuencia de actividades.

2.5.3 TRABAJO ESTADISTICO DATOS Y GRAFICAS

En este apartado voy a hacer una recopilación de los datos que he obtenido para posteriormente realizar las conclusiones pertinentes.

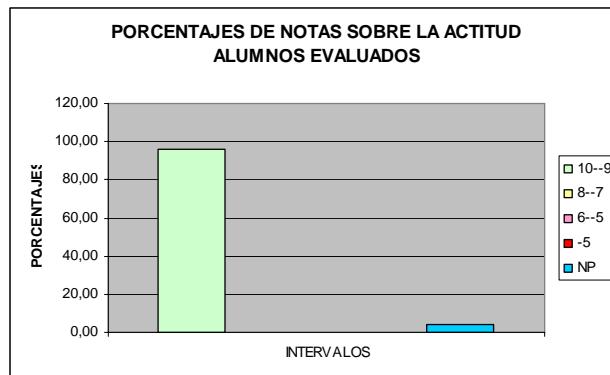
Los datos obtenidos de la evaluación han sido los siguientes:

	IDEAS PREV	EVALUACIÓN	CONCLUSIÓN
	%	%	%
SUPERIOR A 5	54,55	96,16	MEJORA EN UN 41,61%
INFERIOR A 5	45,45	3,84	

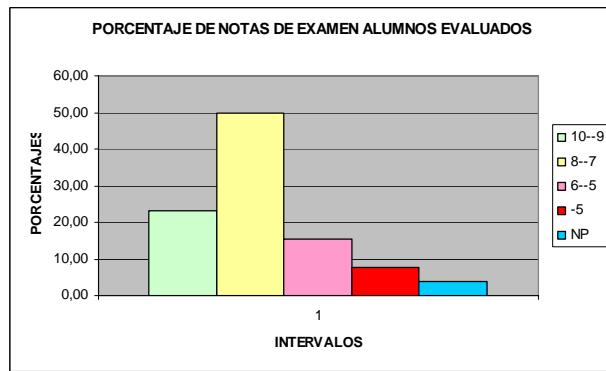
Tabla 4 comparativa de los porcentajes de ideas previas, evaluación, y mejora.

Al principio “ya sabían” el 54.55%, después de la secuencia de aprendizaje completa saben o se obtienen resultados positivos el 96.16%.

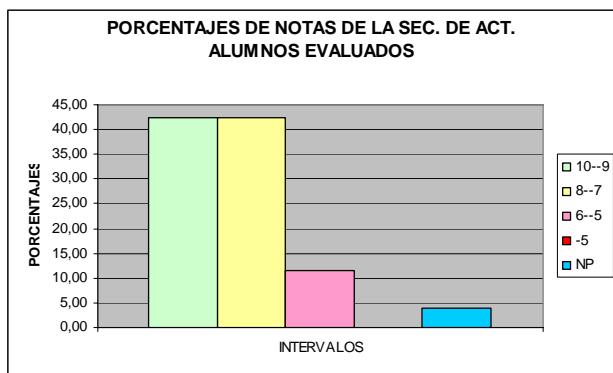
Respecto a los alumnos que “no sabían”, mejoran y son capaces de ser evaluados positivamente el 41.61%. Por lo tanto, la secuencia de aprendizaje para esta clase, podríamos considerarla como de éxito, observándola globalmente.



Grafica 1 porcentaje correspondiente de las notas obtenidas sobre la actitud, supone un 10% de la nota total.



Grafica 2 porcentaje correspondiente de las notas obtenidas en el examen, supone un 50% de la nota total.



Grafica 3 porcentaje correspondiente de las notas obtenidas, en la secuencia de actividades, supone un 40% de la nota total.

Con los datos obtenidos en la evaluación podríamos determinar que aunque el porcentaje de alumnos con ideas previas adecuadas era de un 54.55%, a partir de los datos obtenidos en la evaluación podemos comprobar que en la nota final el 97.7% ha superado el 5 y por lo tanto podríamos decir que han aprendido más de la mitad de los conceptos básicos de la secuencia didáctica. Podemos decir también que los datos obtenidos suponen un éxito ya que la mayoría de los alumnos estudiados, aproximadamente el 80%, ha obtenido calificaciones finales superiores al 7.

Deberíamos de hacer un estudio de dificultad de la unidad para ver la dimensión total del estudio, así como realizar el estudio en diferentes institutos de la comunidad, con diversas características socio-económicas, factores como el tipo de estudiante medio, áreas económicas desfavorables, número de alumnos con Adaptaciones Curriculares Individualizadas (ACIS) en el centro, serían factores importantes a la hora de contemplar el estudio.

CAMBIO EN IDEAS PREVIAS

Uno de los puntos que me parecen interesantes para tratar es el del cambio de las ideas previas que el alumno tiene. Si nos basamos en los datos estadísticos podemos interpretar que efectivamente existe un cambio en las ideas previas que tiene el alumno desde antes de realizar la secuencia de aprendizaje hasta después del proceso de evaluación. Esto supone un cambio ya que el 45.45% de los alumnos tenía ideas alternativas de algunos de los conceptos, en concreto y estadísticamente en las preguntas 4,8,9 y 10 que son las preguntas que hacen referencia a los siguientes conceptos:

1. CONDICIONES DE VIDA ALREDEDOR DE LA TIERRA (ECOSFERA)
4. ECOSISTEMAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

4.1 ¿CUANTOS ECOSISTEMAS SON CAPACES DE NOMBRAR?

8. CONCEPTO DE CADENA TRÓFICA

9. NIVELES DE LA CADENA TRÓFICA

10. CONCEPTO DE BIOMA

Respecto a los resultados obtenidos en la evaluación, estos datos se han modificado positivamente, y podríamos decir que ahora esas ideas previas han cambiado y saben contestar e incluso crear su propia representación mental acerca de estos conceptos, de los lugares (ecosistemas) de la comunidad valenciana.

2.5.4 EVALUACIÓN DEL PROFESOR

Para poder mejorar decidí que los alumnos me evaluaran a mí, con el objetivo de evolucionar en el aprendizaje, mejorar para mi futuro, y ver que cosas habían quedado menos claras. Los resultados de la evaluación de mi actividad docente se muestran en el **(ANEXO VIII)**.

Los resultados de la evaluación del profesor han sido los siguientes:

Respecto a la **pregunta 1**, el 100% de los alumnos responde “sí” cabe destacar que lo que más les gusta es la explicación apoyada en presentaciones de Power Point, y que se les conteste directamente, también me resulta interesante la respuesta de un alumno, que dice que el primer día se me veía un poco nervioso pero que enseguida se me pasó.

En lo referente a la **respuesta 2** al 76% les ha parecido bastante interesante, al 24% restante muy interesante.

Para la **pregunta 3** observamos los siguientes resultados, el 72% le ha parecido bastante útil, al 20% regular, al 4% poco útil, y al 4% muy útil.

En la **respuesta 4**, respecto a lo que más les ha gustado de cómo he realizado las explicaciones es la cantidad variada de ejemplos, que el lenguaje es claro y directo, que he utilizado el proyector con presentaciones de Power Point, todas las actividades, mi carácter, y repasar lo que hemos hecho en clase el día anterior al principio de la clase.

En la **pregunta 5** respecto a las dificultades que han podido tener tanto por mi explicación como por la temática las respuestas oscilan desde ninguna dificultad, en su mayoría, hasta que he podido ir un poco rápido en algunas cosas, algunas palabras como bioma, o cadena trófica.

Pregunta 6 la mayoría no cambiarían nada, un caso responde acerca de no ir tan rápido en algunas partes, y a la mayoría les ha gustado.

Pregunta 7 el 100% de los alumnos responde que si en los tres apartados.

Pregunta 8 la nota numérica que los alumnos ponen en esta encuesta de mi participación en sus clases es la siguiente: el 20% de los alumnos califican con un 10, el 48% de los alumnos con un 9, y el 32% con un 8 sobre 10 puntos.

Pregunta 9 algunos de ellos piden que se subrayen conceptos del libro, otros me piden que aprenda a hablar mejor valenciano, y que siga sin reñir en las clases “*por que eso parece que no pero influye en la actitud del alumno*”.

En mi opinión, creo que fueron demasiado benevolentes, ya que es cierto que en ocasiones, sobre todo al principio estaba nervioso, aun a pesar de que el tema estaba muy preparado y con más práctica podría mejorar en las explicaciones, en las presentaciones y en la forma de desenvolverme en el aula.

3. CONCLUSIONES

Puedo concluir diciendo que:

1. Todos los alumnos mejoran con respecto a sus conocimientos previos.
2. Se consiguió modificar las ideas erróneas que los alumnos tenían acerca de los conceptos del tema. Probablemente se pueden presentar recursos para mejorar la secuencia, ya que para este grupo de alumnos funciona, pero quizás para otros no, deberíamos de observarla con varios tipos de alumnado, así comprobaríamos la efectividad y lo que nos faltaría para completarla y hacerla efectiva.
3. Se obtienen mejores resultados con la secuencia de actividades que con la memorización para el examen.
4. Para un nivel de 2º de la ESO los alumnos que tienen ideas previas correctas acerca del tema, tienen ideas bastante avanzadas, por lo que deduzco que el tema les interesa bastante, tienen aptitudes para las ciencias, o se preparan los temas antes venir al instituto.
5. La mayoría de los alumnos tienden a tener las mismas ideas erróneas, como por ejemplo confundir ecosfera con biosfera, confundir ecosistemas artificiales con ecosistemas naturales de una zona.
6. Casi todos los alumnos encuentran problemas a la hora de definir o reconocer los mismos conceptos, como por ejemplo cadena trófica, biomas, factores que afectan a los ecosistemas, o desconocen los ecosistemas de su comunidad, incluso de ubicarlos en el mapa.

7. Que la mayoría de los alumnos a estudio, agradecen la utilización de las TIC, ya que existe la posibilidad de sintetizar los contenidos y se pueden presentar ejemplos.
8. Si observamos los resultados estadísticos comparando ideas previas erróneas, con los datos obtenidos en evaluación final, podemos decir que la secuencia de aprendizaje, para esta clase, funciona correctamente ya que es capaz de modificar ideas previas erróneas y provocar una evaluación positiva del 96.16% de los alumnos evaluados.

3.1 CONCLUSIONES ACERCA DE LOS APRENDIZAJES ADQUIRIDOS DURANTE EL MASTER.

Durante el transcurso del master, se nos han proporcionado algunas de las “armas” para desenvolverse en el mundo de la docencia, distintos conocimientos sobre la psicología educativa en biología y geología, así como diferentes metodologías para la enseñanza de la materia. Hemos podido relacionarnos con lenguaje específico, con las organizaciones de los centros y la familiarización con los formatos legales, currículo, programaciones didácticas, así como ver distintas herramientas para la atención a la diversidad, y para la evaluación del alumnado.

Por otra parte, se ha comenzado a desarrollar la capacidad para resolver situaciones diarias de forma constructiva, así como poder entender las actuaciones que debemos tomar en el día a día frente a las relaciones con otros docentes, con las instituciones, con las familias y con los propios alumnos.

He intentado que muchas de las aptitudes, al igual que muchas de las actitudes que he adquirido quedaran reflejadas en mi TFM, tanto en el desarrollo de mi secuencia de actividades, como en mis explicaciones en clase. He intentado conectar con los distintos alumnos de los distintos cursos en los períodos del Practicum, y con los profesores intentando absorber lo máximo posible que he podido, ya que considero que es una ocasión única el poder aprender directamente sobre el terreno, y comenzar a desarrollarme en el mundo de la docencia.

Como conclusión general creo que durante el master se me han proporcionado las herramientas necesarias para desarrollar las competencias necesarias, y ahora queda el desarrollarlas, aprendiendo día a día, mejorando, innovando, esforzándome, estudiando y asimilando, frente a nuevas situaciones y retos, ya que siempre he pensado que para aprender a hacer, lo mejor es ir haciendo.

4. BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Equipo de Diseño Gráfico de la Fundación. CNSE MEC. (2010). **Alumnado sordo en secundaria ¿cómo trabajar en el aula?** MATERIALES DIDACTICOS Y EDUCATIVOS CNSE (Confederación estatal de personas sordas) Área de Familias y Educación de la Fundación CNSE,
- Fernández M. Á., Martínez de Murguía M. J., Mingo B., Rodríguez R., Torres M. D. (2010) **NATURA 2** EDITORIAL VICENS,..
- Gavidia Catalán V. y Cristerna M^a. D. (2000). **Dimensión medioambiental de la ecología en los libros de texto de la educación secundaria obligatoria española** Dpto. Didáctica CC. Experimentales y Sociales Universidad de Valencia.
- Gavidia Catalán. V. (2008) **Las actitudes en la educación científica.** Dpto. Didáctica CC. Experimentales y Sociales Universidad de Valencia..
- Gagliardi, R. (1986). Enseñanza de las Ciencias, vol. 4. **Los conceptos estructurantes en el aprendizaje por investigación**
- Laszlo, E. (1988) **Evolución: la gran síntesis.** Madrid. Espasa-Calpe.
- MEC, CPR Teruel. (2005). **Adaptaciones curriculares para alumnos con déficit auditivo.**
- Molina S. (2002). **Psicopedagogía del niño con síndrome de Down.** Granada, Edit Arial.
- Martín del Pozo, R. (1991) **GRUPO INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA “Investigando nuestro mundo”.** Proyecto Curricular IRES. Vol. IV.
- Rojero. F. F. (1999) **Entender la organización. Aspectos didácticos del estudio de los ecosistemas** [Versión electrónica].. Revista Alambique nº 20. Alambique.
- Vega A, (2001) **La educación de los niños con síndrome de Down. Principios y prácticas.** Madrid. Edit. Amarú..
- VAEULL ORTS, J. (2003). **Resolución de conflictos en el aula.** Madrid. Santillana.
- WAGENSBERG, J. (1985) **Ideas sobre la Complejidad del Mundo.** Barcelona. Tusquets.

Otros

- **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA CURSO 2010-2011 IES CLOT DEL MORO** (2010)

- Temas 1 y 5 de la asignatura Aprendizaje y desarrollo de la personalidad DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA EVOLUTIVA Y DE LA EDUCACIÓN. (2011). **Motivación y procesos afectivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje**

Legislación

- Ley Orgánica General del Sistema Educativo (LOGSE), de 3 de octubre de 1990.
- Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación (LOCE).
- Real Decreto 1631/2006 de 29 de diciembre,
- Ley Orgánica de Educación (LOE 2006)
- Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación secundaria obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad autónoma de Aragón.

Web

- http://www.docv.gva.es/datos/2007/07/24/pdf/2007_9717.pdf
- http://www.docv.gva.es/datos/2007/07/24/pdf/2007_9730.pdf
- www.educaragon.org
- www.ine.es
- www.orientared.com
- <http://www1.unex.es/eweb/cienciadeporte/congreso/04%20val/pdf/c69.pdf>
- www.unizar.es

ANEXOS

(ANEXO I) CONTEXTUALIZACIÓN

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE SAGUNTO.

Sagunto (históricamente conocida como **Murviedro**) es una ciudad española situada en el norte de la provincia de Valencia, siendo la capital de la comarca del Camp de Morvedre.

La ciudad tiene dos núcleos principales: el casco histórico o Sagunto-ciudad, situado en la falda del castillo y del teatro romano, y el Puerto de Sagunto, a 5 kilómetros del casco histórico. El término municipal cuenta con más de 66259 ciudadanos (INE 2010) repartidos entre los 5 kilómetros que separa la playa de el antiguo castillo romano, viviendo la mayoría en el propio Puerto.

Demografía

Sagunto contaba con 66.259 habitantes en el 2010, siendo la cuarta ciudad de la provincia de Valencia por población. Su peso demográfico se debe a la instalación de importantes industrias siderúrgicas en su costa a principios del siglo XX, formando el núcleo urbano actual del Puerto de Sagunto.

En el núcleo histórico de Sagunto es común el uso del valenciano, mientras que en el Puerto el castellano es la lengua predominante.

IES CLOT DEL MORO

El instituto esta ubicado en la calle Partida Clot del Moro s/n 46500 Sagunto VALENCIA (ESPAÑA) a las faldas del castillo de Sagunto, consta de dos edificios en los cuales podemos localizar los siguientes **elementos físicos**:

- 1r. EDIFICIO:

Consta del aula de usos múltiples, biblioteca, almacén, dos salas para el AMPA (Asociación de Madres y Padres de Alumnos) y unos servicios.

Al lado tenemos el gimnasio, que consta de un aula de teoría i un almacén general.

- 2º EDIFICIO:

33 aulas curriculares, 14 aulas temáticas, que son: laboratorio de física i química, laboratorio de ciencias naturales, aula de Ciclo, informática (3), música (2), tecnología (2) y dibujo (4). 9 seminarios, compartidos por departamentos, 1 Departamento de Orientación, 2 aulas para PT, Conserjería, Sala de profesores, Bar-comedor.

Con la implantación del 2º ciclo de ESO, se decide la remodelación del centro para poder dotarlo de la infraestructura necesaria.

Las instalaciones son adecuadas, suficientes y se encuentran en buen estado.

Durante el horario de nocturno, el instituto se encuentra ocupado por alumnos procedentes de toda la comarca.

OFERTA PARTICULAR DEL CENTRO

El I.E.S. Clot del Moro ofrece la posibilidad de estudiar tres modalidades de bachillerato.

- El Bachillerato Artístico, en las dos opciones: Artes plásticas y Artes Plásticas y Diseño.
- El de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud, en sus dos opciones: Científica Técnica y Ciencias de la Salud.
- El Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, en sus dos opciones: Humanística y Socio-cultural y Ciencias Sociales.

Esto permite una pluralidad de itinerarios en función de los intereses personales y profesionales de los estudiantes.

JUNTA DIRECTIVA DEL IES CLOT DEL MORO

Director: José María Settier
Vicedirector: Camilo Cortés
Secretario: Tomás Falo
Jefe de estudios de diurno: Pepe Delgado
Vicesecretaria: María de los Ángeles Cortijo
Jefe de estudios de nocturno: José María Prats

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Profesor/a	CARGO
Merche Blasco	JEFE DE DEPARTAMENTO
Lamberto De Navascués	
Silvia Emeterio	
Yolanda Mir	
Ana Pretel	
José María Settier	Director del Centro

Ana Suárez

Mi tutor durante el periodo de prácticas Lamberto de Navascués, imparte clases en:

- 2º ESO/B (12 alumnos)
- 2º ESO/A (14 alumnos)
- 4º ESO (13 alumnos)
- 1º BACH (8 alumnos)
- 2º BACH (8 alumnos)

Estas son las clases que principalmente me he centrado durante el periodo de prácticas, aunque también he participado en clases de PCPI(Programas de Cualificación Profesional Inicial), clases de guardia de distintos grupos, aula de convivencia, así como en reuniones de la COCOPE(Consejo de Coordinación Pedagógica), Consejo escolar, reuniones de departamento, claustro, y reunión de evaluación.

Recursos didácticos: Televisiones: 10, Vídeos y DVD: 22, Radiocasete: 12, Megafonía 1, Retroproyector: 2, Equipo de música: 3, Sala de ordenadores 3, Cañones 7 Parabólicas 2,

Estos recursos son suficientes, se están ampliando los departamentos para que tengan a su disposición cañones y ordenadores portátiles y mejorando el sonido y la imagen en el aula de usos múltiples para facilitar a los alumnos y a los profesores su tarea.

Barrios y pedanías

En el término municipal de Sagunto se encuentran también los siguientes núcleos de población.

- **El Puerto.**
- **Almardà.**
- **El Baladre.**
- **Partida de Gausa.**
- **Partida de Montiver.**

Localidades limítrofes

El extenso término municipal de Sagunto limita al norte con Soneja, Alfondeguilla, Vall d'Uixó, Almenara (de la provincia de Castellón) Algar de Palancia, Quart dels Valls, Benavites, Benifairó dels Valls, Faura, al este con Canet en Berenguer y el mar Mediterraneo, al sur con Puçol y El Puig y al oeste con Petrés, Gilet, Albalat dels Tarongers, Estivella, Torres Torres, Alfara d'Algimia, todas ellas en la provincia de Valéncia.

Economía

Su economía está basada principalmente en la industria siderúrgica y en la exportación de gres. Dentro del suelo cultivado tenemos de secano algarrobos, olivos y algunas vides y almendros y entre el regadío tenemos el naranjo y otros frutales.

Hasta el siglo XIX va a ser una población esencialmente vinícola, exportando vinos y aguardientes a Francia: después de la destrucción de las viñas por la filoxera en los inicios de ese siglo y la conversión del secano en regadío.

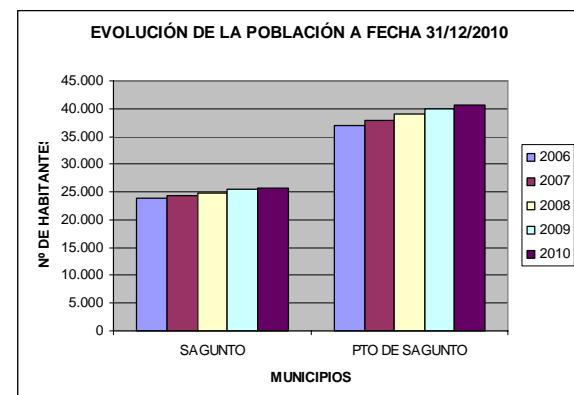
La actividad pesquera va a comenzar con la construcción del puerto pesquero.

La industrialización se va a producir en el siglo XX. A principios de este siglo va a comenzar la exportación de mineral de hierro de Ojos negros (Teruel) a parte de las fábricas de aguardiente, harina y tejedores de lienzos comunes de hilos.

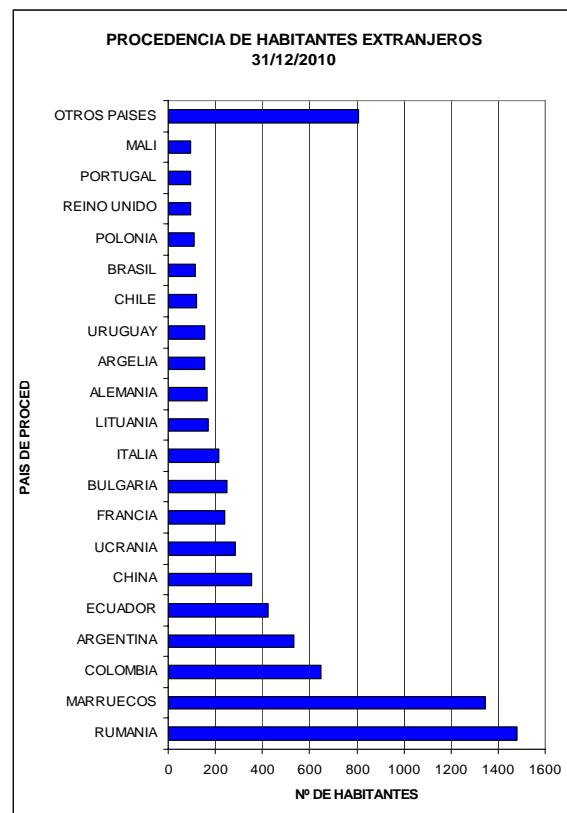
2.2 EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN EN EL AREA A FECHA

31/12/2010

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN			
	SAGUNTO	PTO. DE SAGUNTO	TOTALES
2006	23.953	36.855	60.808
2007	24.295	37.892	62.187
2008	24.896	39.133	64.029
2009	25.541	40.059	65.600
2010	25.654	40.575	66.259



EXTRANJEROS	
2006	7.065
2007	7.150
2008	7.312
2009	7.679
2010	7.842

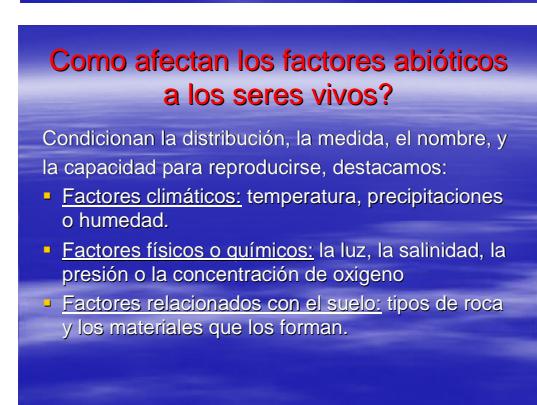


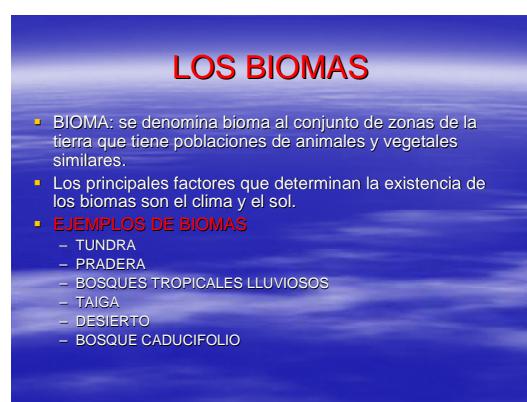
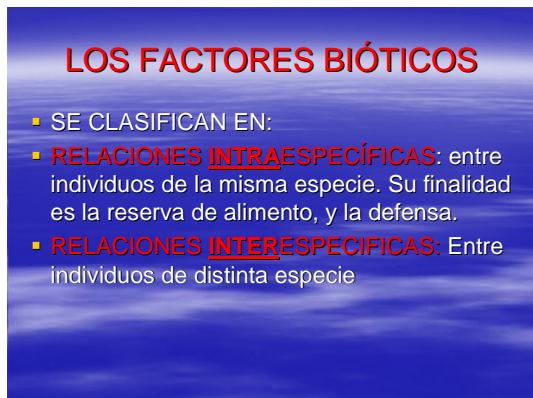
GEOGRAFÍA

Municipio capital de la comarca a la vega del río Palancia. El río es poco sinuoso y tiene un fuerte gradiente hasta las proximidades del mismo Sagunto. Después de rodear el casco de la ciudad, se abre en un cono aluvial, mas propiamente que un verdadero delta, en donde su pendiente es de 5.7 por mil en los últimos 4 kilómetros, superior a los deltas normales.

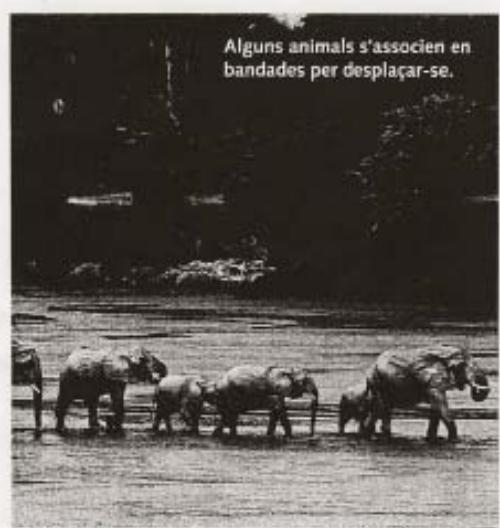
La costa es baja y arenosa, cubierta de dunas. Su vegetación está dominada por la encina. En la actualidad hay algunos bosques de pinos en las montañas más próximas al mar. Entre las especies menores abunda el romero, y los espliegos, en las montañas.

(ANEXO II): PRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA EN POWERPOINT





ANEXO III (UNIDAD DIDACTICA LIBRO DE TEXTO)



20.

1

11

EL MEDI AMBIENT. ELS ECOSISTEMES A LA COMUNITAT VALENCIANA

La matèria que forma els éssers vius acumula una gran quantitat d'energia que aquests utilitzen per a realitzar les seues funcions vitals.

L'energia dels éssers vius procedeix de l'energia lluminosa que és captada pels éssers autòtrops. D'aquests organismes, l'energia passa a la resta d'organismes, continguda en els aliments. Aquesta transferència d'energia és possible gràcies al fet que s'estableixen relacions alimentàries entre els éssers vius. En aquestes relacions cada ésser viu duu a terme funcions diferents i complementàries.

A més d'aquest tipus de relacions entre els éssers vius, se n'estableixen d'altres, tant entre individus d'una mateixa espècie com entre individus d'espècies diferents.

En aquest tema podràs conéixer millor de quina manera l'energia lluminosa és captada i transformada pels organismes, de quina manera passa d'uns organismes als altres i de quina manera es va transformant en calor al llarg d'aquest recorregut. També podràs reconéixer els elements d'un ecosistema i les relacions que s'estableixen entre els organismes que el formen.

→ Fixa't en el bosc de la imatge. De quin tipus de bosc es tracta?

→ Els animals que viuen al bosc, són herbívors o carnívors? Es poden alimentar fàcilment?

1 El medi ambient natural

1.1. L'ENERGIA DEL SOL I LA VIDA

El fet que existisca vida al planeta Terra, al contrari del que passa a la resta dels planetes del sistema solar, no és una casualitat, sinó que es deu a una sèrie de característiques específiques.

 S'anomena ecosfera una hipotètica zona circular situada al voltant de qualsevol estrella, com, per exemple, el Sol, en la qual hi haja condicions de temperatura adequades per a permetre que s'hi originen i evolucionen éssers vius.

→ Per tant, la distància que separa la Terra del Sol ha estat un factor determinant per a l'existència d'éssers vius.

A diferència d'altres planetes, l'energia solar fa possible una temperatura adequada perquè l'aigua es trobe en estat líquid.

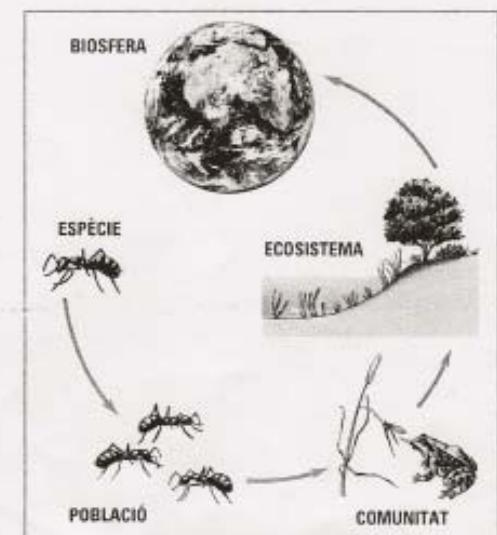
 L'energia solar, la calor interna de la Terra i la de les erupcions volcàniques van permetre que l'aigua de la Terra primitiva s'evaporara i formara l'atmosfera. Aquest embolcall gasós filtra un tipus de radiacions ultraviolades procedents del Sol, les quals són letals per als éssers vius.

 La zona del planeta Terra habitada pels éssers vius s'anomena biosfera. El lloc on viu un organisme concret constitueix el seu hàbitat.

-los conceptos de ecosfera y biosfera
en concepto ecosfera resulta complejo, una
esta en el espacio,
y la otra esta dentro de



L'atmosfera terrestre té un efecte protector sobre els éssers vius que contribueix a l'existència de la biosfera.



ELS ÉSSERS VIUS S'AGRUPEN

Els éssers vius que poblen la Terra tendeixen a agrupar-se. Els grups es classifiquen segons el tipus d'organismes que els integren:

- Les poblacions són grups d'éssers vius de la mateixa espècie; un formiguer, un estol d'aus o un banc de peixos.
- Les comunitats són grups d'organismes de diferents espècies que viuen en un lloc determinat. Per exemple, tots els organismes d'un bosc, d'un llac o d'un jardí formen una comunitat.
- Quina és la diferència entre població i comunitat? Quin d'aquests termes és sinònim de biocenosi?
- Quins éssers vius poden integrar la comunitat que viu en un roure centenari? Quins éssers vius constitueixen una comunitat en un llac o un estany?

④ Aparece la idea de un ec. artificial
ejemplos como el bioparc. o ecología ①
pero, no se explica el de ec. naturales
bioramas. de concentración, densidad urbana.
de forma nat.

1.2. QUÉ ES UN ECOSISTEMA? para expl:

Dins de la biosfera, les condicions climàtiques i el tipus de sòl permeten delimitar zones amb animals i vegetals diferents dels d'altres zones o regions properes.

④ S'anomena **ecosistema** una zona determinada on les condicions ambientals permeten el desenvolupament d'uns organismes concrets.

④ El **medi físic** en el qual està establert un ecosistema s'anomena **biòtop**. El conjunt d'essers vius que habiten en aquest biòtop es coneix com a **biocenosi**.

• Les **dimensions** d'un ecosistema són molt variables i van des de les d'una tolla fins a un gran bosc o a un oceà. Segons quin siga el medi en què es troben, els ecosistemes es divideixen en **aquàtiques** i **terrestres**.



EXPLICAR
BIOTOP Y BIOCENOSI.

④ **NICHO ECOLÓGICO** ④ "indica a las aves en el ec. terrestre
es un poco
el aire"

RAONA

1 Per què a la Terra hi ha aigua en estat líquid i als altres planetes, no? Quines funcions té l'aigua per als essers vius?

2 Relaciona els termes biosfera i ecosfera. En què es diferencien?

3 Esmenta un ecosistema natural i un altre d'artificial que hi haja prop de ta casa o de la teua escola.

SINTETITZA

4 Quines funcions ha tingut i té l'energia solar a la Terra?

5 Com va passar a formar part de l'atmosfera terrestre l'aigua de la Terra primitiva? Quines funcions té l'atmosfera?

6 En quin medi la salinitat és un factor abiòtic? I la il·luminació?

APRENC COM SÓN...

Els principals ecosistemes

1
2

La Comunitat Valenciana ofereix una gran varietat d'ecosistemes d'una riquesa extraordinària: platges arenoses, zones humides, illes, palmerars, bosc mediterrani, etc.

Aquesta diversitat es deu a l'estreta relació que hi ha entre el mar i la muntanya i, sobretot, al clima mediterrani, que es caracteritza pels estius secs i calorosos i els hiverns humits i temperats. Al llarg dels 450 km de costa que va de nord a sud, hi abunden les àmplies platges d'arena, que sovint separen el mar de les zones humides (albuferes, salines, etc.), d'un gran valor ambiental gràcies a les nombroses espècies animals i vegetals que hi trobem. També hi ha àrees de seca i muntanyes en les quals es desenvolupa la flora mediterrània, tot i que a les ribes dels rius i a les zones d'ombriu creixen espècies atlàntiques com ara el pi roig.

ECOSISTEMES AQUÀTICS

¿Cómo se forma?



ZONES HUMIDES. L'Albufera és una de les zones humides més importants del Mediterrani. Tres canals comuniquen el llac i la marjal que hi ha al seu voltant amb el mar. Les dunes, els canals, la zona de sotabosc de la Davesa i els arrossars formen part del paisatge d'aquest ecosistema.

www.albufera.cat



ILLES. Són illes d'una gran riquesa marina on abunden nombroses aus. L'illa Plana de Nova Tabarca (Alacant) té una gran riquesa, no tan sola d'espècies marines, sinó també dels sous fons, ja que hi creix una important comunitat de *Paidonia oceanica*.

(Illes Columbretes).

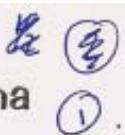


RÍUS. La vall del Cabriol és el bosc de ribera més ben conservat de la Comunitat Valenciana. Està format per xops, salzes i tamarits; juntament amb aquests arbres creixen canyes, joncs i canyís.



COSTES. La presència de peixos, crustacis i altres invertebrats atípics, al seu valor natural, un notable interès econòmic. La zona litoral de la serra Gelada és el primer parc maritimoterrestre de la Comunitat Valenciana.

aquàtics i terrestres de la Comunitat Valenciana



ECOSISTEMES TERRESTRES



MATOLLAR MEDITERRANI. Està format per zones amb coscolles disperses acompanyades per espècies com ara el coixí de monja i el ginebre, i espècies aromàtiques i medicinals com, per exemple, el timó i el romer. Al Desert de les Palmes podem trobar aquest paisatge.



BOSC DE CADUCIFOLIS. Està format per masses d'arbres de fulla caduca com ara el roure petit, el florí, l'auró, la moixeria i el teix. A la Font Roja es conserven un bon nombre de caducifolis.



BOSC MEDITERRANI. Està representat pel coscollar, un bosc espès en el qual predomina l'alzina o coscolla. A la finenya de Benifassà hi ha moltes zones de bosc mediterrani.

SINTÈTIZA

- 1 Quins factors han determinat que la Comunitat Valenciana presente una gran diversitat d'ecosistemes?
- 2 Assenyala tres zones humides de la Comunitat Valenciana.
- 3 Quina és l'espècie vegetal més representativa del bosc mediterrani de la Comunitat Valenciana?
- 4 Esmenta algunes espècies vegetals característiques de l'ecosistema de matollar.

www.naturayeducacion.com
Seleccionar y Ampliar/Reducir

(2)

Els factors abiotícs

2.1. COM AFECTEN ELS FACTORS ABIOTÍCS ELS ÈSSERS VIUS?

Els factors ambientals, o **abiòtics**, condicionen la distribució, la mesura, el nombre i fins i tot la capacitat per a reproduir-se dels èssers vius. Entre els més importants destaquen:

- Els factors **climàtics**, com ara la temperatura, les precipitacions i la humitat.
- Els factors **físics i químics**, com són la llum, la salinitat, la pressió i la concentració d'oxigen en el medi aquàtic o aeri.
- Els factors **relacionats amb el sòl** o edàfics, com, per exemple, el tipus de roca i els materials que el formen.

2.2. FACTORS CLIMÀTICS

Alvarado Velada

- El **clima** és el factor ambiental més important per als organismes terrestres. La **temperatura i les precipitacions**, els principals agents climàtics, determinen la distribució dels diferents ecosistemes terrestres.

Per exemple, la taigà, o bosc de coníferes, es desenvolupa en zones molt fredes del nord del planeta, mentre que els boscos caducifolis són característics de llocs amb clima continental.

La temperatura també influeix sobre altres processos biològics com ara la floració, la metamorfosi dels insectes, les migracions de les aus, la hibernació i la sudoració. En els ecosistemes aquàtics, la temperatura varia menys que en els terrestres, la qual cosa els ha fet més favorables per al desenvolupament de la vida.



Parc natural de les Salines de Santa Pola.

El *Limonium sanctapolense* s'adapta a les condicions de salinitat.

EL CLIMA I LA VEGETACIÓ DEL MONTGÓ

El Montgó està situat a la comarca de la Marina Alta, a l'extrem nord-est de la província d'Alacant. Aquesta muntanya corre paral·lelament al litoral i assoleix una altitud màxima de 753 m. Arriba al mar per les Planes i acaba als penya-segats del cap de Sant Antoni.

El Montgó es troba en una zona de transició climàtica en la qual es distingeix una àrea amb un clima de pluges abundants, sobretot a la tardor, i un període de forta sequera a l'estiu; cap al sud tenim una àrea amb un clima semiàrid.

A la zona del cim es produeixen pluges abundants.

Aquest clima ha permés l'aparició i el creixement de nombroses espècies diferents de flora. Tot seguit n'assenyalem alguns exemples:

- Als penya-segats de l'obac, on la humitat és elevada, es desenvolupen nombrosos endemismes com ara el desferracavalls. Quan el pendent se suavitza apareixen espècies arbustives com ara la mare-selva i la sarsa, típiques d'aquesta zona més fresca i humida.
- Als penya-segats del solell habiten espècies adaptades a l'escassa humitat ambiental i les altes temperatures.

Situa sobre un mapa de la Comunitat Valenciana el Montgó.

Com és el clima d'aquesta àrea?

Com són les plantes que creixen als penya-segats de l'obac?



Paisatge del Montgó.

2.3. FACTORS FÍSICS I QUÍMICS

La llum

La quantitat de llum és un factor molt important per a la distribució dels organismes que fan la fotosíntesi. Les algues, per exemple, se situen a la zona de les aigües on arriba la llum solar.

Les plantes també tenen adaptacions per a poder captar la màxima quantitat de llum. Són capaces, per exemple, d'orientar les seues fulles cap a la llum (**tropismes**). *(gir-soles)*.

Alguns arbres, com ara les figueres, desenvolupen fulles molt grans. Determinades plantes, com és el cas de les orquídies, creixen sobre el tronc d'altres plantes de grans dimensions per a aconseguir una il·luminació millor.

La llum també influeix en la floració, la caiguda de les fulles i la transpiració de les plantes, les migracions dels animals, la síntesi de vitamina D en els mamífers, el cicle de l'aigua i la formació de núvols.

L'oxigen

L'oxigen es troba a l'aire i, en una proporció més petita, dissolt a l'aigua, d'on el prenen els organismes aquàtics. En aquest medi, a més de la llum i la salinitat, l'oxigen és un dels factors que incideixen més en la distribució i les característiques dels organismes.

Al fons de les aigües embassades i en aigües poc agitades, la quantitat d'oxigen és molt baixa i els éssers vius són molt escassos.

En canvi, en cursos ràpids i en aigües poc profundes l'oxigen és més abundant, la qual cosa permet l'existència de peixos que naden activament i que consumeixen molt oxigen, com ara les truites i els salmons.

2.4. FACTORS EDÀFICS *(Hablar de la reposada, Eucalipt.)*

Les característiques dels sòls són molt importants, ja que determinen el desenvolupament de la vegetació i, per tant, els ecosistemes que es troben en un lloc determinat.

Segons el seu grau de desenvolupament, un sòl pot ser immadur, amb poques capes, o **horitzons**, i on les plantes creixen malament, o molt desenvolupat o madur, on la vegetació es desenvolupa fàcilment.

Altres característiques del sòl que influeixen en els ecosistemes són la composició química, la quantitat de matèria orgànica, el grau d'airejament i humitat, el pH, i el tipus i la quantitat de microorganismes i altres organismes senzills que conté.

L, Mostrar diapo -> Suelo.

→ E.g. acuario (algas).
→ Eutrof.

(2)

HO SABIES?

En els fons del litoral de la Comunitat Valenciana destaquen les praderies de Posidònia oceanica. Es tracta d'una planta marina endèmica del Mediterrani.

Les praderies que formen aquestes plantes comprenen un gran nombre d'espècies a les quals serveixen d'aliment, refugi, lloc de posta, guarderia, etc. A més a més, la Posidònia és productora d'oxigen, protegeix les platges de l'erosió i la seua presència indica la bona qualitat de l'aigua.



Praderies de Posidònia.

SINTETITZA

1 Quins factors abiotítics afecten en gran manera els éssers vius?

2 Per què són més favorables per al desenvolupament de la vida els ecosistemes aquàtics que els terrestres?

3 Per a quin tipus d'organismes és molt important un factor abiotític com ara la llum? En quins processos influeix?

4 Quins factors ambientals tenen molta influència en el medi aquàtic?

5 Per què són importants els factors edàfics per al desenvolupament dels éssers vius?

3 Els factors biòtics

(2)

3.1. ELS FACTORS BIÒTICS

Els factors **biòtics** són les relacions que es produeixen entre els éssers vius. Varien segons els organismes que es relacionen. Es classifiquen en:

- Les relacions **intraespecífiques**. Són les que s'estableixen entre individus de la mateixa espècie.
- Les relacions **interespecífiques**. S'estableixen entre individus d'espècies diferents.

3.2. RELACIONS INTRAESPECÍFICAS

La seua finalitat és la protecció de les cries, la cerca de l'aliment i la defensa. Poden ser:

- **Familiars**: són les que s'originen en un grup familiar constituit per un dels dos progenitors i la descendència per a alimentar i protegir els més febles.
- **Gregàries**: són associacions d'organismes que es desplacen junts, com ara els estols d'aus.
- **Colonials**: són organismes que viuen intímmament units, com ara els coralls o les esponges.
- **Socials**: s'hi estableix una jerarquia i una distribució de tasques. Es donen en insectes com ara les abelles i les vespes.

3.3. RELACIONS INTERESPECÍFICAS

Ses. 3.

Competència

Aquesta relació es dóna quan dos organismes competeixen pel **mateix recurs**, com, la llum, l'espai, el menjar o la parella per a reproduir-se, etc.

Les plantes competeixen per la llum, per l'espai per a les seues arrels i, a vegades, per l'aigua i els minerals del sòl. Els animals competeixen per l'aliment i per un espai per a viure i reproduir-se.

Depredació

És la relació en la qual un organisme anomenat **depredador** en mata un altre, anomenat **presa**, per poder-se alimentar. Entre els animals depredadors trobem els llops, les raboses i altres grans mamífers, i algunes aus, com ara les àguiles.

El fet que uns éssers vius depenguen d'altres éssers vius per a aconseguir aliment fa que en un ecosistema es creen relacions que s'anomenen **relacions alimentàries o tròfiques**.



Les relacions entre les abelles que formen un rusc són un exemple molt clar de relacions intraespecífiques. Es tracta d'una de les associacions entre individus de la mateixa espècie més conegudes.

Ho SABIES?

Existeixen al voltant de 370 espècies de taurons, un dels depredadors més importants que hi ha.

Són la darrera baula de les cadenes tròfiques marines i per a caçar les seues preses disposen de sentits molt desenvolupats. Detecten vibracions fins a més de 900 m, oloren una gota de sang dissolta en 100 L d'aigua i percepren senyals elèctriques quan un animal es mou.



Tauró buscant aliment en un banc de peixos.

(3)

Simbiosi

La **simbiosi** és una relació o associació permanent entre individus d'espècies diferents en la qual els dos individus obtenen un benefici mutu. Pot ser dels tipus següents:

- **Mutualisme.** És una relació en la qual ambdues espècies es beneficien mútuament.

Un exemple de mutualisme és l'associació dels **bacteris** fixadors de nitrogen, del gènere *Rhizobium*, amb les **plantes lleguminoses**.

Aquests bacteris són capaços de transformar el nitrogen atmosfèric, que es troba als porus del sòl, en compostos de nitrogen que són utilitzats per la planta lleguminosa per a fabricar les seues proteïnes. Els bacteris també se'n beneficien perquè obtenen aliments elaborats per la planta.

Un altre exemple són els **líquens**, associacions d'**algues verdes** o **bacteris** fotosintetitzadors amb **fongs**. L'alga fabrica matèria orgànica, mentre que el fong permet la fixació al substrat.

- **Comensalisme.** És una relació en la qual una espècie se'n beneficia i l'altra ni se'n beneficia ni en resulta perjudicada, com ara el **peix pallassó** i les **anemones**.

Aquests peixos s'han adaptat a viure entre els tentacles de les anemones, que secreteuen substàncies que poden paralitzar qualsevol altre peix. Els peixos aconsegueixen protecció i restes de menjar de l'anemone.

- **Parasitisme.** En aquest tipus de relació, una espècie se'n beneficia i l'altra en resulta perjudicada. El **paràsit** viu en estreta relació amb un altre ésser viu anomenat **hoste**, que en resulta perjudicat.

Les ténies, els polls o les caparres són exemples de paràsits.



Els líquens poden viure sobre roques, escorces d'arbres, parets d'edificis, etc., gràcies al mutualisme que hi ha entre els fongs i les algues verdes o bacteris fotosintetitzadors que els constitueixen.



Les anemones són animals marins que viuen fixats al sòl i que tenen nombrosos tentacles urticants entre els quals viuen, sense dificultats, els peixos pallassó.

RAONA

- 1 Compara les relacions intraespecífiques amb les interespecífiques.
- 2 De quin tipus són les relacions tròfiques?
- 3 Com s'anomena la relació entre dues espècies diferents en la qual les dues obtenen un benefici? Posa'n un exemple.

SINTÈTIZA

- 4 De quins tipus poden ser les relacions intraespecífiques? Posa'n un exemple de cada una.
- 5 Per quins factors competeixen els organismes en les relacions de competència?
- 6 Quina relació tenen un paràsit i un hostatger? Qui en resulta perjudicat?

4

Relacions tròfiques en els ecosistemes

(3)

4.1. EL RECORREGUT DE LA MATÈRIA I L'ENERGIA

En un ecosistema, els éssers vius tenen diferents **funcions** en els processos d'elaboració i transferència de matèria i energia. Segons aquesta funció, podem distingir diversos grups:

- Els **productors** són els éssers vius autòtrops capaços de fabricar matèria orgànica a partir de matèria inorgànica. Són les plantes, les algues i els bacteris fotosintètics.
- Els éssers heteròtrops han d'obtenir la matèria orgànica a partir de la que elaboren els productors. Per aquesta raó s'anomenen **consumidors**. Són la majoria dels bacteris, els protozoos, els animals i els fongs.

Dins del grup dels consumidors, alguns s'alimenten directament de productors. Són els consumidors **primaris**, o **herbívors**, com ara el cérvol, el conill o la gasela.

D'altres s'alimenten dels consumidors primaris i s'anomenen consumidors **secundaris**, o **carnívors**, com ara la ràbosa o el teixó.

Els grans **depredadors**, com, per exemple, els llops o les àguiles, s'anomenen consumidors **terciaris**.

- Un tercer tipus d'éssers vius són els **descomponedors**, com ara certa bacteris i els fongs, que obtenen aliments a partir de restes de matèria orgànica.

Els descomponedors són fonamentals en un ecosistema, ja que, descomponent la matèria orgànica i transformant-la en inorgànica, permeten que la matèria inorgànica puga tornar a ser utilitzada pels productors.

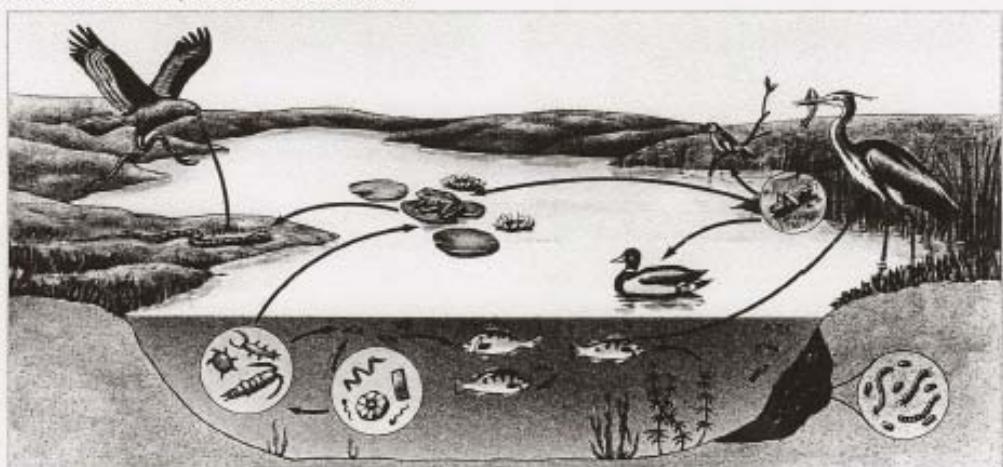


Els fongs són fonamentals per a mantenir l'equilibri dels ecosistemes.



Els herbívors, com ara aquest ratolí de bosc, representen la segona etapa en el recorregut de la matèria en un ecosistema.

RELACIONS TRÒFIQUES EN UN ECOSISTEMA



(3)

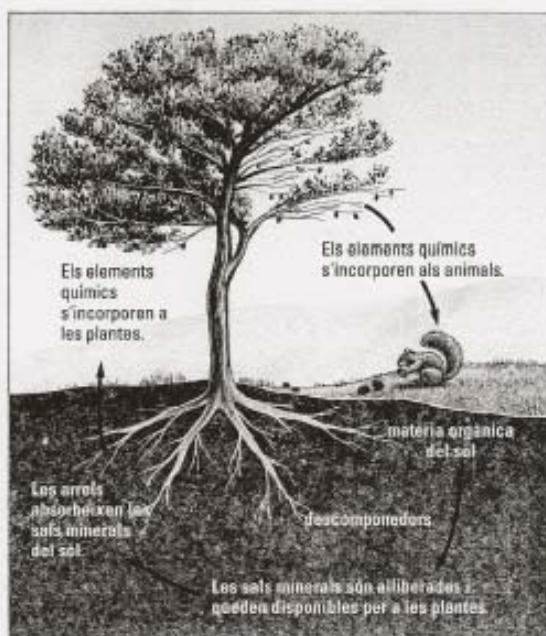
LA MATERIA ES RECICLA I L'ENERGIA ES PÉRD EN ELS ECOSISTEMES

Quan els organismes es moren, els descomponedors utilitzen matèria orgànica per a obtenir energia. Com a conseqüència d'això, les biomolècules que la formen es trenquen i els seus components es desintegren fins que es tornen a transformar en matèria inorgànica. En aquest sentit, l'acció dels descomponedors és antagònica a la dels productors i permet tancar el cicle de la matèria.

Els éssers vius utilitzen l'energia emmagatzemada en la matèria orgànica per dur a terme les seues funcions vitals, però durant aquests processos una certa quantitat d'energia es perd en forma de calor. Només una part de l'energia emmagatzemada queda disponible per als nivells tròfics següents.

Per tant, cada nivell tròfic disposa de menys quantitat d'energia que l'anterior. Per això, des del punt de vista de l'alimentació, únicament hi pot haver quatre o cinc nivells diferents d'éssers vius, interrelacionats.

- D'on procedeixen les molècules inorgàniques que els productors utilitzen per elaborar matèria orgànica?
- Compara la intervenció dels productors i la dels descomponedors en el cicle de la matèria.



En els ecosistemes, la matèria descriu un cicle en el qual intervenen els productors, els consumidors i els descomponedors.



els grans depredadors no disposen de prou energia per a mantenir-ne d'altres d'un nivell superior.

SINTÈTIZA

- 1 Quina és la diferència fonamental entre organismes productors i consumidors?
- 2 En què es diferencien les plantes dels fongs pel que fa a la seua nutrició?
- 3 Per què alguns animals s'anomenen grans depredadors? Quin lloc ocupen en una cadena tròfica?
- 4 Digues el nom d'algun depredador que siga diferent dels esmentats en el text de la pàgina anterior.
- 5 Com intervenen els organismes descomponedors en el cicle de la matèria? Quins altres grups d'organismes intervenen en aquest cicle?
- 6 Per què diem que la matèria descriu cicles en els ecosistemes?

APRENÇ QUÈ SÓN...

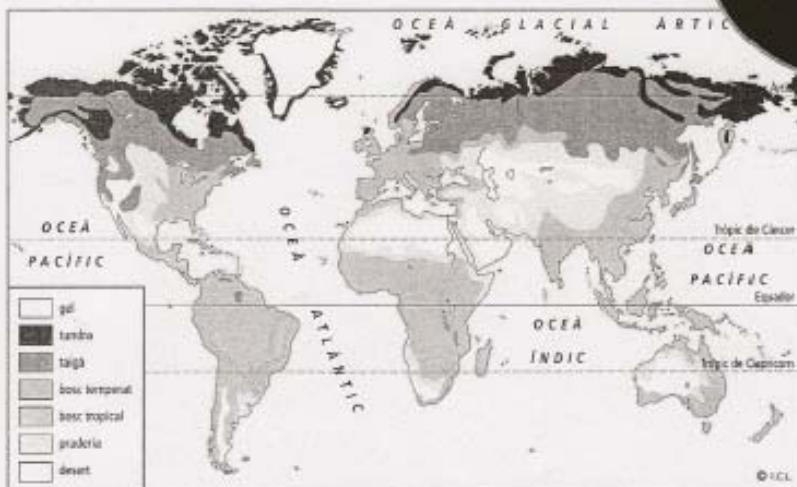
Els biomes

→ Concepte de biomes, si bret/ con ecosistema, se hace con/ explicas q pueden existir/ varios ec. en un lloc.

Zon@web

Per saber més coses sobre els biomes, entra en:
www.vicensvives.es/zonaweb
 Segueix les instruccions i fes clic sobre:

11



Els biomes terrestres es distribueixen en franges més o menys paral·leles, que es corresponen amb diverses latituds. En la realitat, la separació entre un i altre no és nítida.



TUNDRA. Les temperatures són molt baixes durant tot l'any i hi ha precipitacions en forma de neu (120 mm/any). La vegetació arbòria és escassa. Hi ha caribús, bosus mesquers, óssos polars, lliquens, molses i gramínees.

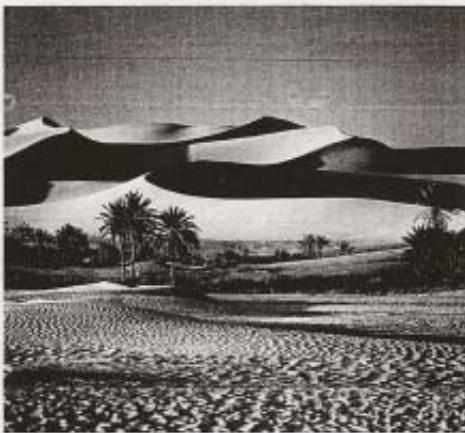


PRADERIA. La seua vegetació típica és herbàcia. Algunes d'aquestes zones es dediquen al cultiu de cereals. Un tipus especial de praderia són les sabanes africans, en les quals hi ha arbres aïllats. Hi ha antílops, cornils, gossets de les praderies i gramínees. Es troba a Amèrica del Nord, Argentina (pampal) i Àsia (estepa).

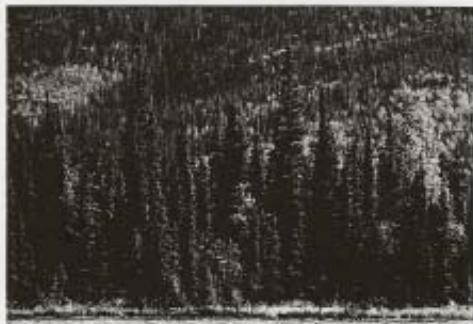
(3).



BOSC TROPICAL PLUJOS. Se situa en ambdós costats de l'equador i hi ha tanta vegetació com a la resta dels biomes junts. Els arbres, de fulla perenne, tenen una gran alçària i impedeixen que hi heja estrat arbustiu. Hi habitatzen aus, insectes, mones, palmeres, falagueres, llanes i orquídies.



DESERT. Es localitzen en zones allumyades del mar o al voltant de les zones tropicals, on els núvols perdren l'aigua i l'aire és molt sec. Hi ha sargantanes i fardatxos, serps, alacrans, ratolins, cactus i arbustos.



TAIGÀ. Ocupa les zones d'Europa, Canadà i Àsia, properes als pols. Els arbres característics són les coníferes, els pins i els avets, de fulles petites i perennes. Hi ha ants, mosteleos, visons, etc.



BOSC CADUCIFOLI. El bosc amb vegetació de fulla caduca és característic de regions temperades. Es troba a Europa, a l'est d'Amèrica del Nord, a la Xina, al Japó, a Nova Zelanda i a Austràlia. Les estacions són molt marcades i les precipitacions són abundants. Hi ha cérvols, óssos bruns, aurons, esquirols, faigs i rourers.

SINTÈTITZA

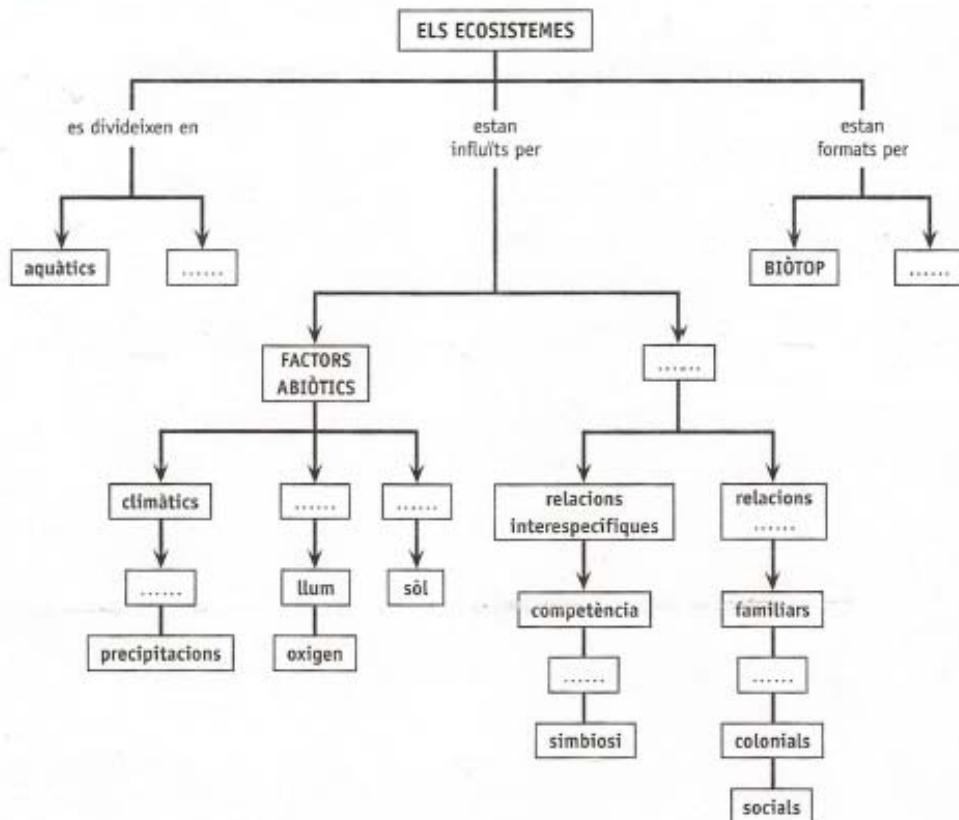
- 1 Els boscos tropicals, són de fulla caduca o perenne? Per què?
- 2 En quin bioma la quantitat de precipitacions anuals és més gran? Com influeix la temperatura en el tipus de bosc que es desenvolupa?
- 3 Quin bioma és característic de la Península Ibèrica? Anota'n les característiques, la flora i la fauna.

RECORDA L'ESSENCEIAL

Resum

- L'energia solar ha estat determinant per a l'aparició de la vida a la Terra.
 - La biosfera és la zona del planeta on habiten els éssers vius.
 - Un ecosistema és un conjunt d'éssers vius d'espècies diferents (biocenosi) que es relacionen entre si i que s'estableixen en un lloc determinat (biòtop).
 - Els factors abiotícs o ambientals influïxen sobre els éssers vius. Són els factors climàtics, físics, químics i edàfics.
 - Els factors biòtics són les relacions que s'estableixen entre els éssers vius. Aquestes relacions poden ser intraespecífiques o interespecífiques.
 - En un ecosistema, els éssers vius poden ser productors, consumidors o descomponedors.

Completa el mapa conceptual



PRACTICA COMPETÈNCIES BÀSIQUES

pren a estudiar un ecosistema

Un ecosistema és una zona en la qual es desenvolupen certs éssers vius sota unes condicions ambientals determinades. Per tant, al planeta Terra el nombre d'ecosistemes que hi ha és molt gran. Localitza a prop de ta casa o de l'escola un ecosistema. Pot ser un prat, un jardí, un mur, un petit estany o una bardissa.

Per estudiar-lo has de seguir els passos que s'assenyalen tot seguit.

Material

Una brúixola, un termòmetre, un higròmetre, un fotòmetre, una lupa i un recipient de vidre.

Procediment

1. Dibuixa un esquema a escala del lloc que has escollit. Amb una brúixola, localitza el nord i anota'l al teu dibuix.
2. Estudia els factors abiotícs com ara la llum, la temperatura, la humitat i el tipus de sòl en diferents punts de l'ecosistema. Per fer-ho, utilitza els aparells adequats:
 - La temperatura es pren amb el termòmetre.
 - La humitat es mesura amb l'higròmetre.
 - La llum s'observa amb el fotòmetre.Anota les dades en el plànol del teu ecosistema, al mateix lloc on les has recollit.
3. El sòl és un altre element abiotític. Recull-ne una mostra i indica si és terra, arena, grava, etc. Observa'l a primera vista i apunta al teu quadern els elements que el constitueixen. Repeteix l'activitat observant-lo amb una lupa.
Per saber si el sòl és porós, col-loca una mostra de sòl en un recipient i aboca-hi aigua. Com més ràpidament s'absorbiça l'aigua, més porós serà el sòl.
4. L'estudi dels éssers vius que habiten l'ecosistema escollit és un altre dels passos per a poder-lo conéixer. Apunta al teu quadern tots els animals que observes o els que et sembla que en poden formar part.
 - Al costat del nom de cada organisme indica si és un productor, un consumidor primari o un consumidor secundari.
 - Podries identificar els descomponedors d'aquest ecosistema? Quin mètode d'observació hauries d'utilitzar per poder-los veure?

Conclusions

- a) Redacta un text breu sobre les diferents característiques de l'ecosistema i ordena les dades en una taula.
- b) Has trobat alguna relació entre els factors abiotícs i la distribució i el nombre d'éssers vius? Explica-ho.



Els fotòmetres serveixen per a mesurar la intensitat de la llum.



Un mur de pedra en un camp pot ser un exemple d'ecosistema.

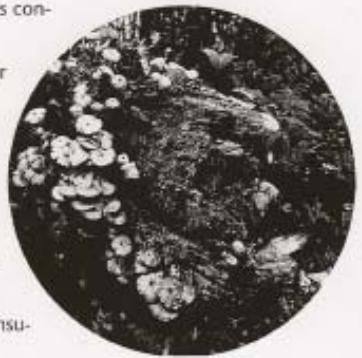


Constituents del sòl observats a ull nu.

PRACTICA COMPETÈNCIES BÀSIQUES

2. Pensa i respon

1. Defineix biosfera i ecosfera. Anota les diferències entre els dos conceptes.
2. Què són els descomponedors? Posa'n algun exemple. Per què són fonamentals en un ecosistema?
3. Quins factors abiotícs són més importants per als organismes autòtrofs terrestres?
4. Quins factors abiotícs limiten l'existència d'éssers vius en els ecosistemes aquàtics?
5. De quins organismes de l'ecosistema depenen la resta d'organismes, des del punt de vista energètic?
6. Dels biomes que coneixes, quins es troben presents a la Península Ibèrica?



3. Interpreta una taula

L'humus és un material de color fosc, format per una mescla de restes d'éssers vius (matèria orgànica) i partícules minerals, que es troba a la capa superficial del sòl del bosc i en zones amb vegetació.

Per a analitzar la quantitat d'humus d'un sòl, es fa reaccionar una mostra de sòl amb aigua oxigenada. El carboni que conté la matèria orgànica reacciona amb aquest compost i com a resultat de la reacció s'allibera oxigen.

Per tant, si es mesura la quantitat d'oxigen alliberat es pot deduir la quantitat d'humus que hi ha en un tipus de sòl.

Observa a la taula les dades obtingudes en l'anàlisi de diversos sòls i respon aquestes preguntes:

- a) En quin ecosistema es produeix una quantitat més gran d'oxigen? Quin sòl té una quantitat més gran d'humus?
- b) Quin sòl creus que és menys adequat per al cultiu?
- c) A què obereix la diferència entre el sòl de la superfície i el que es troba a 30 cm de profunditat?

Tipus de sòl	Volum d'oxigen alliberat (en mL)
Control	0
Arena	3
Camp de futbol	8
Bosc	32
Jardí (superficie)	28
Jardí (a 30 cm de profunditat)	12
Solar	22



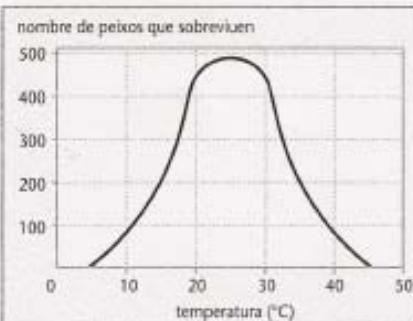
La presència d'humus en el sòl fa que tinga aquest color fosc característic.

PRACTICA COMPETÈNCIES BÀSIQUES

4. Interpreta un gràfic

Fixa't en el gràfic i respon les preguntes següents:

- Què ens mostra aquest gràfic?
- Quins són els límits de temperatura, tant inferior com superior, entre els quals pot viure aquesta espècie de peixos?
- Quina és la temperatura óptima o més adequada?
- Quin és el nombre màxim d'individus que s'assoleix al lloc estudiat?



5. Razona

- Quines característiques mediambientals impedeixen l'existència de vida a la resta de planetes del sistema solar?
- Per què la llum és un factor limitador en els ecosistemes aquàtics?
- Quina característica particular dels éssers autòtrops els permet sintetitzar o elaborar matèria orgànica?
- D'on procedeixen les substàncies minerals del sòl? És possible que algun dia s'arriben a exhaurir?
- Per què es pot dir que la matèria es recicla i l'energia es perd en els ecosistemes?
- Podria existir un ecosistema en el qual tan sols hi haguera productors i descomponedors?
- La devesa és un ecosistema natural o alterat? Per què?
- Quin factor abiotic influix en la distribució en franges dels biomes?

6. Observa una imatge

Fixa't en la fotografia, contesta les preguntes i fes les activitats proposades:

- De quin ecosistema es tracta? És aquàtic o terrestre?
- Dibuixa una taula al teu quadern amb sis columnes. A la capçalera de cada columna escriu, començant per l'esquerra, els títols següents:
 - Tipus d'ecosistema.
 - Factors abiotícs.
 - Factors biòtics.
 - Organismes productors.
 - Organismes consumidors primaris.
 - Organismes consumidors secundaris.

Tot seguit, completa-la amb les dades de l'ecosistema representat.



(ANEXO IV): CUESTIONARIO DE IDEAS PREVIAS

1.- ¿Crees que puede existir vida en otros planetas?, razona tu respuesta. En caso afirmativo, ¿qué factores crees que serían necesarios e imprescindibles para la vida? (objetivo: comprobar y hacer entender la existencia de factores que son necesarios para la vida, agua, atmósfera-ecosfera,).

2.- Que entiendes por ecosistema: (objetivo: comprobar los errores típicos que tienen los alumnos sobre el concepto de ecosistema).

- a) Es la ciencia que estudia las distintas especies de seres vivos y donde se desarrollan.
- b) Son los distintos niveles de organización de los seres vivos en la vida.
- c) Una zona determinada donde las condiciones ambientales permiten el desarrollo de unos organismos concretos.

3.- ¿Por que en unas zonas del planeta hay más seres vivos de la misma especie que en otras? ¿Todos los animales se alimentan igual? (objetivo: Comprobar si el alumno es capaz de determinar las condiciones que influyen en un ecosistema tanto en su desarrollo como en su evolución).

4.- En la comunidad valenciana, ¿qué sitios conoces que podamos denominar como ecosistemas?. (Objetivo: ver las ideas de los alumnos de las zonas más características de la comunidad valenciana)

5.- ¿Influye el clima en el desarrollo de las especies de una zona?, si piensas que sí, pon tres ejemplos. (Objetivo: comprobar si se conoce la interacción de los factores, ver si todos las especies se pueden desarrollar por igual en cualquier medio y si no es así, porque y como influye).

6.- Agrupaciones de seres vivos: Une con una flecha el ser vivo con el tipo de agrupación. (Objetivo: comprobar si se conocen las distintas formas de agrupación de los distintos seres vivos.)

FAMILIAS

ABEJAS

AGREGADOS

LOBOS

COLONIAS

GARZAS

SOCIEDADES

CORALES

7.- ¿qué es la simbiosis? (Objetivo: comprobar si los alumnos conocen el concepto de simbiosis, ver que entienden por simbiosis, probablemente sea un concepto que no conocen ya que es más específico y no tan habitual).

- a) Es un tipo de planta que crece en los ecosistemas terrestres.
- b) Es una relación o asociación permanente entre individuos de especies diferentes en la cual los dos obtienen un beneficio mutuo.
- c) Es una célula del cerebro de los animales.
- d) Es un modo de alimentación entre animales de los ecosistemas.

8.- Explica brevemente y a tu manera ¿qué es una cadena trófica? (Objetivo: comprobar cuál es la capacidad de expresión de los alumnos y de desarrollo de las explicaciones, así como ver el concepto como tal.)

9.- Ordena esta cadena y pon un ejemplo de cada uno de los niveles (objetivo: ver el orden en el que pondrían una cadena trófica).

- Productores
- Consumidores Terciarios
- Consumidores Primarios
- Descomponedores
- Consumidores
- Consumidores secundarios

10.- Pueden existir las mismas especies de animales en distintas zonas del planeta, razona tu respuesta ¿Cómo se llama este fenómeno? (Objetivo: comprobar si se conoce el concepto de biomas y comprobar las ideas que se tiene de este concepto.)

(ANEXO V) TEMAS TRANSVERSALES

En España hubo un punto de inflexión clave a partir del cual podemos hablar de una educación transversal. Se produce al implantarse la LOGSE 1990, en donde se hizo referencia de forma expresa el tratamiento pedagógico de determinadas temáticas que se vinculaban con diferentes problemas sociales, relacionados con la salud, el consumo, el medioambiente o la convivencia entre otros.

En la actualidad, hablar de temas transversales es hablar de la educación para la ciudadanía, educación en valores, de acuerdo con la [Ley Orgánica de Educación](#) (LOE 2006), en concreto aprobada por el Real Decreto 1631/2006, y su contenido recogido en el mismo, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes la Educación Secundaria Obligatoria.

En mi secuencia y en relación a lo anteriormente nombrado, se trabajan estos temas transversales en la secuencia de actividades en la mayoría de actividades, ya que las actividades están íntimamente ligadas a los valores relacionados directamente con los temas transversales, Ya que tratamos temas como: **LA VIDA, LA SALUD, EL RESPETO, LA TOLERANCIA, EL CIVISMO, EL CUIDADO DEL MEDIOAMBIENTE, LA CONCIENCIACIÓN AMBIENTAL o LA IGUALDAD.**

Relacionados con la mayoría de los temas transversales:

TEMAS TRANSVERSALES
<ol style="list-style-type: none">1. EDUCACIÓN AMBIENTAL2. EDUCACIÓN PARA LA PAZ3. EDUCACIÓN MORAL O CÍVICA4. EDUCACIÓN SEXUAL5. EDUCACIÓN PARA LA IGUALDAD DE SEXOS6. EDUCACIÓN PARA LA SALUD7. EDUCACIÓN PARA EL CONSUMIDOR8. EDUCACIÓN VIAL

(LOCE, Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de Calidad de la Educación.)

(ANEXO VI) ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, ADAPTACIONES CURRICULARES

En mi caso concreto tengo que decir que en ninguno de los dos cursos en los que estuve impartiendo clase tuve que abordar ningún caso de adaptación de acceso al currículo, por lo que he preparado dos ejemplos de las actuaciones que realizaríamos para dos casos imaginarios, uno para la adaptación para un niño sordo, y otro para la adaptación del currículo a un niño síndrome de Down.

Aunque sean más evidentes estos dos casos normalmente en un aula, y quizás algo menos visual sería más difícil de localizar, he preferido tomar estos dos ejemplos por que me resulta un tema más interesante y menos habitual de abordar en un aula a mi parecer.

8.1 Caso A (alumno con discapacidad auditiva)

En primer lugar debemos de contar con un informe de evaluación inicial del alumno, realizado por el departamento de orientación, o por el equipo de orientación educativa, en el cuál se detallará el estado de afectación de este alumno, y cuál es en concreto la problemática a la que debemos de hacer frente en aula, seguidamente seguiremos las siguientes indicaciones para elaborar la adaptación en si misma:

Al margen de esta diversidad de necesidades, algo que es común en todo el alumnado sordo es que se encuentran con barreras o dificultades para acceder al currículo académico.

El hecho de que la sordera esté presente no implica que se hayan de bajar las expectativas con respecto a los posibles logros; poniendo en marcha, si fuera necesario, las medidas de atención a la diversidad oportunas.

En el caso del alumnado sordo son muy habituales las adaptaciones de acceso al currículo, y para hacerlas efectivas se opta, entre otras medidas, por la utilización de recursos técnicos y profesionales para facilitar este acceso:

Ayudas técnicas para rentabilizar la audición, y profesores de apoyo e intérpretes de lengua de signos.

El acceso al currículo del alumnado sordo es, principalmente, a través de dos vías no excluyentes: a través de la lengua oral escrita y hablada, y a través de la lengua de signos, por ello se hace necesario potenciar todas las vías de acceso al currículo:

A través de la lengua oral escrita: libros de texto, esquemas en la pizarra, búsquedas en Internet, lecturas complementarias, etc.;

A través del habla: explicaciones del profesor, debates y trabajos en grupo, etc.

A través de la lengua de signos: materiales didácticos en lengua de signos, la labor del intérprete de lengua de signos, o incluso de profesionales educativos que utilicen esta lengua dentro o fuera del aula;

A través de la vía visual: fotografías, murales, collages, láminas, etc.

La lectura labiofacial etc.

DIFICULTADES COGNITIVAS Y METACOGNITIVAS EN SORDOS QUE HAY QUE TENER EN CUENTA A LA HORA DE EVALUAR AL ALUMNO CON DISCAPACIDAD AUDITIVA:

La inteligencia de los sordos es semejante a la de los oyentes, salvo retrasos que pueden apreciarse. El desarrollo sensoriomotor es igual, salvo el retraso en la imitación vocal. Realizan iguales operaciones lógicas y formales, sólo con un desfase temporal o retraso.

Las deficiencias observadas en el niño sordo dentro del área cognitiva serían las siguientes:

Funcionamiento cognitivo

- El funcionamiento perceptual y conceptual de los sordos sería diferente al de los oyentes, haciendo que su inteligencia sea más concreta y menos abstracta.
- El desarrollo cognitivo de los sordos sería similar al de los oyentes, sólo que habría desfases o retrasos debidos, más que a deficiencia intelectual, a la falta de experiencias que el entorno proporcionaría a los individuos sordos (“deficiencia experimental”).

Mundo simbólico y lingüístico

- El sordo ofrece limitaciones y retraso tanto en el código lingüístico oral como en el juego simbólico.
- La escasez del lenguaje oral influye negativamente en la autorregulación y planificación de los propios procesos cognitivos.

Limitación de canales informativos

- Al sordo se le cierran canales informativos como la radio, TV, cine, diálogos, haciendo más reducido su campo de conocimiento.
- Recuerda con dificultad secuencias narrativas de la vida diaria por falta de audición y expresión orales.

El mundo conceptual y de razonamiento

- Su representación conceptual está afectada por reducidos aspectos fonológicos y semánticos derivados de problemas de audición del lenguaje oral.
- Por la misma razón tendrá dificultad de formular hipótesis, razonar, sobre proposiciones verbales oídas.
- Por lo demás, el desarrollo cognitivo de los niños sordos es similar al de los oyentes alcanzando el período de las operaciones formales y mostrando capacidad para el manejo de símbolos abstractos.

Repercusiones en el aprendizaje

El lenguaje oral es el medio de acceso al código fonológico y consecuentemente a la lectura y escritura. Al estar alterados la audición y la expresión oral repercutirán en estos aprendizajes básicos y en la adquisición del vocabulario. Los medios de información auditivos serán suplidos por medios gestuales, que comportarán algunas limitaciones gramaticales, dificultad en la descripción de sucesos, objetos y personas. La falta de audición y su expresión oral puede reducir el interés y la motivación por el mundo que se percibe por el oído (música, canto, etc.). Al igual que con la vista, la falta de audición, particularmente, sus deficiencias perceptuales y conceptuales, y la deficiencia experiencial, influyen desfavorablemente en integrar la información proveniente del exterior y de su experiencia personal, y procesar adecuadamente, en la cantidad y forma, en que lo permitiría el uso normal de estos canales de información. Estarían afectados los procesos de percepción, atención, selección y memoria auditivas.

Como actuar en el aula:

- **Establecer contacto visual con el alumno/a sordo.**
- **Comunicar de la forma más expresiva posible.**

- **Articular con corrección sin exageraciones y a un ritmo moderado.**
Facilitar el acceso visual a tu boca.
- **Facilitar el acceso al vocabulario nuevo.**
- **Confirmar que han comprendido tus mensajes.**

Ubicación en el aula:

- **Ubicar al alumno o alumna** para que, pueda tener una buena visión general de sus compañeros y compañeras, de la pizarra, del docente, y del intérprete de lengua de signos si lo hubiera.
- **Ubicar al profesor o profesora.** No darse la vuelta para escribir algo mientras se explica o se responde a alguna pregunta.
- **Recursos didácticos visuales** facilita mucho la comprensión de las explicaciones del profesor o de la profesora es la utilización de recursos visuales como fotografías, ilustraciones.
- **Guion/esquema en pizarra.** escribir en la pizarra el guion del tema que se está explicando o que se va a explicar, o hacer un breve esquema.

Escribir en la pizarra o en un papel alguna información importante.

Escribir las consignas o normas en la pizarra o proporcionárselas por escrito al alumnado.

“No puede atender a dos cosas a la vez”.

Las alumnas y alumnos sordos no pueden “mirar” o “atender” dos cosas al mismo tiempo, ya que la visión es unidireccional.

Al diseñar la evaluación, para esta ACI. También deberemos tener en cuenta que en los exámenes escritos es habitual que este alumnado necesite más tiempo para realizarlos debido a sus dificultades de comprensión lectora y/o de expresión escrita (si es que existen). También muchas veces es necesario adaptarlos para asegurar que se entiendan bien las preguntas que se le hacen y el docente pueda evaluar realmente los contenidos de la materia, y no tanto su comprensión lectora. Por todo ello es muy importante comprobar la importancia de la mediación de la lectura y la escritura en el examen, pudiendo realizar preguntas “orales” a través del intérprete de lengua de signos, exámenes “tipo test” o algún tipo de tareas adicionales que permitan evaluar realmente la asimilación de los contenidos que entran en el examen.

Por todas estas razones, es especialmente importante revisar los procedimientos y técnicas de evaluación y en su caso adaptarlos a las características de cada uno, antes de emitir juicios definitivos sobre el rendimiento y aprovechamiento del alumnado que precisa adaptaciones de acceso. Cuando se habla de adaptar los instrumentos, procedimientos y criterios de evaluación, es muy importante que se entienda que lo que se plantea no es “rebajar o reducir el nivel de exigencia o consecución esperado”, sino de buscar cuantos procedimientos puedan ayudarnos a discernir lo que ha aprendido y cómo lo ha hecho. (**CPR Teruel. Año(2005)),. (CNSE MEC, 2010).**

8.2 Caso B (alumno síndrome de Down)

Al igual que en el caso A, debemos de contar con un informe de evaluación inicial del alumno, realizado por el departamento de orientación, o por el equipo de orientación educativa, en el cuál se detallará el estado de afectación de este alumno, y cuál es en concreto la problemática a la que debemos de hacer frente en aula.

¿Cómo han de ser los objetivos para un alumno con síndrome de Down?

Si hay algo importante en las adaptaciones curriculares de los niños con síndrome de Down es la necesidad de descomponer los objetivos en objetivos parciales.

Los objetivos han de ser:

- Individuales.**
- Prioritarios,**
- Funcionales.**
- Secuenciales y estructurados.**
- Evaluables, operativos y medibles.**

Para la secuencia orden, temporalización y metodología, deberemos de estudiar cada caso en concreto y establecer los procedimientos que mejor se adapten al alumno.

Molina, 2002).

Evaluación

La información que sobre el proceso de evaluación se facilite a los alumnos y sus familias debe incluir además la valoración cualitativa del progreso de cada alumno respecto a los objetivos propuestos en su adaptación curricular.

Los alumnos con síndrome de Down, pueden presentar las siguientes características que habrá que tener en cuenta para plasmar en su ACI a la hora de realizar su evaluación:

Déficits perceptivos Podría estar afectada, dada la escasa capacidad mental de estos niños, la habilidad para la *detección*, el *reconocimiento* y el *análisis crítico* de los estímulos que perciben.

Déficits atencionales Es una atención inestable, dispersa y fatigable, que les impide centrar y mantener la atención, comparar la información, no atender a información relevante y seleccionarla, mientras que atienden a estímulos poco importantes, dificultando así la adaptación a la realidad y entorpeciendo el aprendizaje.

Déficits de memoria En cuanto a la memoria a corto plazo, tiene escasa capacidad para procesar información sensorial y organizarla como respuesta. Por lo que respecta a la memoria a largo plazo, tiene dificultad para almacenar y recuperar información. Conserva alguna memoria de fijación por hábito, pero escasa memoria de recuerdo, lo cual dificulta el aprendizaje del lenguaje y del vocabulario. El niño trisómico no tiene una estructura mental para asimilar las tareas, se mueve por imágenes (lo concreto) y no por los conceptos (lo abstracto).

Déficits en la solución de problemas Dificultad en hacer un plan de acción, establecer unos objetivos, relacionar los elementos. No tienen respuestas alternativas frente a una situación, precisan de más tiempo de exposición al estímulo, aun teniendo la información no son capaces de utilizarla eficazmente.

Déficits en la comprensión No disponen de estructuras mentales adecuadas para dar sentido y asimilar la realidad, por eso no comprenden ni dan sentido a las cosas. Se mueven más por imágenes (lo concreto) que por conceptos (lo abstracto).

Déficits en el lenguaje Se aprecia un menor vocabulario, menor conocimiento de reglas gramaticales, usan frases más simples y concretas, no comprenden la relación entre las palabras y los objetos y personas, a los que hacen referencia, uso inadecuado de las terminaciones verbales, dificultades de concordancia de género y número en pronombres, etc.

Déficits metacognitivos Tienen dificultades para percibirse de sus propios conocimientos y de los procedimientos que utilizan para controlar sus propios procesos. Apenas se implican personalmente en las tareas ni son conscientes de la necesidad de una conducta activa.

Repercusiones en el aprendizaje

Los déficits arriba señalados les impide motivarse (motivación intrínseca de logro) para el estudio. Al no seleccionar la información ésta no se simplifica dificultando la comprensión. Tampoco se organizan y se relacionan los distintos elementos entre sí, dificultando con ello la comprensión y el recuerdo. Si no se organiza la información es difícil integrarla con otros conocimientos existentes en la mente formando nuevas estructuras cognitivas o modificando las preexistentes. Si no se almacena adecuadamente la información en la memoria, tampoco se recupera y se transfiere a nuevas situaciones. En estas circunstancias hay escasa conciencia de cómo se aprende y qué estrategias se utilizan al aprender.

En lo socio-afectivo:

- Estos niños tienen fama de ser afectuosos y de buen carácter, si bien bastante obstinados.
- La conducta afectiva madura más lentamente que en los niños normales

Vega (2001).

(ANEXO VII): PRUEBA DE EVALUACIÓN, EXAMEN

NOMBRE: _____ FECHA: _____ CURSO: _____

1. Define estos conceptos (1.5p):

- **ECOSFERA:**

- **BIOSFERA:**

2. Una de estas afirmaciones es falsa di cuál es (0.5p):

- Un ecosistema esta formado por Biotopo y Biocenosis
- Un ecosistema es una zona determinada donde las condiciones ambientales permiten el desarrollo de unos organismos concretos.
- La BIOCENOSIS es el medio físico en el cuál se establece un ecosistema.
- Los ecosistemas pueden ser acuáticos o terrestres.

3. a) Indica cuales son los dos tipos de factores que influyen en un ecosistema(0.5p):

b) Ordena los siguientes factores según sean de un tipo o de otro:

El sol, simbiosis, la presión, depredación, salinidad, competencia, temperatura (0.5p).

4. Nombra 5 ejemplos de ecosistemas de la comunidad valenciana que conozcas (1.p).

5. Pon nombre a las siguientes imágenes(población-biosfera-comunidad) (1p):



6. Señala cuál de estas afirmaciones es la correcta (0.5p):

- Las relaciones intraespecíficas se dan entre individuos de distinta especie.
- Las relaciones interespecíficas forman parte de los factores bióticos.
- Las relaciones intraespecíficas se dan entre individuos de la misma especie.
- Ninguna es correcta.

7. Relaciona con una flecha la definición, los tipos y los ejemplos de simbiosis (1p).

Una de las dos especies obtiene beneficio	Mutualismo	Hipopótamo y pájaros
Una de las dos es perjudicada	Comensalismo	Piojos o garrapatas
Beneficio mutuo	Parasitismo	Pez payaso y anémona

8. Nombra los niveles de la cadena trófica y pon un ejemplo de cada uno de ellos. (1.5p)

9. Define BIOMA (1p):

10. Nombra tres tipos de BIOMAS que conozcas(1p):

ANEXO VIII: AUTOEVALUACIÓN
CURSO _____ FECHA: _____ AREA: _____

Para poder mejorar en el trabajo, lo más importante es saber que se hace mal, corregirlo, y mejorar o cambiarlo, por favor contesta con sinceridad.

1. ¿Piensas que el profesor tiene bien preparado el tema?

2. El tema, las explicaciones y las clases me han parecido:

MUY INTERESANTE	BASTANTE INTERESANTE	REGULAR	POCO INTERESANTE	NADA INTERESANTE
--------------------	-------------------------	---------	---------------------	---------------------

3. Lo que hemos aprendido, me resulta:

MUY UTIL	BASTANTE UTIL	REGULAR	POCO UTIL	NADA UTIL
----------	---------------	---------	-----------	-----------

4. Señala los aspectos que más te han gustado:

5.- Señala las dificultades que has podido tener:

6.- Qué propondrías para mejorar estas clases:

7.-Qué piensas de la relación del profesor y alumno:

- | | | |
|--|----|----|
| -el profesor trata a los alumnos con respeto | si | no |
| -los alumnos tratan al profesor con respeto | si | no |
| -el profesor trata a los alumnos por igual | si | no |

8. Ahora tú pones la nota evalúa de 1-10 las clases del profesor:

9.-Sugerencias:
