



**CEU**  
*Universidad  
Cardenal Herrera*

FACULTAD DE HUMANIDADES Y  
CIENCIAS DE LA  
COMUNICACIÓN

# **TRABAJO DE FINAL DE MÁSTER**

- **PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA  
3º ESO**
- **UNIDAD DIDÁCTICA: NUTRICIÓN**
- **MEMORIA PRÁCTICAS**

**SILVIA ARGENTE PLA**

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL  
PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA Y  
BACHILLERATO**

**TRABAJO FINAL DE MÁSTER**

- PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO
- UNIDAD DIDÁCTICA: NUTRICIÓN
- MEMORIA DE PRÁCTICAS

**Moncada, 1 de junio de 2010**

**Tutor: José Reig Armiñana**

**SILVIA ARGENTE PLA**

El siguiente documento recoge el trabajo de todo un año. Se divide en tres partes: la programación didáctica de Biología y Geología de 3º ESO, una unidad didáctica desarrollada (La Nutrición) y la memoria del período de prácticas, realizado en el colegio Salesiano San Juan Bosco de Valencia. Tanto la programación como la unidad didáctica desarrollada utiliza una metodología significativa, basada en la mejora del proceso de aprendizaje-enseñanza y en la atención a la diversidad del alumnado. También recoge propuestas de actividades y unos criterios de evaluación muy definidos.

The following document pick up the work of a year. This document is divided into three parts: the didactic programming of biology and geology on 3<sup>th</sup> ESO, a didactic developed unit (the nutrition) and the memory of the period of practices, realized in the college Salesiano San Juan Bosco of Valencia. Both the programming and the didactic developed unit uses a significant methodology. It is based on the improvement of the process of learning - education and on the attention to the diversity of the student body. Also the document gathers offers of activities and a few very definite criteria of evaluation,

# ÍNDICE

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

- INTRODUCCIÓN.....1-3
- CONTEXTO DE LA PROGRAMACIÓN
  - CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO.....3-4
  - CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO.....4
  - SITUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DENTRO DEL CURRÍCULO.....5
  - JUSTIFICACIÓN DENTRO DE LA MATERIA Y CURSO.....5-7
- COMPETENCIAS BÁSICAS Y OBJETIVOS GENERALES
  - COMPETENCIAS BÁSICAS.....7-8
  - OBJETIVOS DE LA MATERIA.....8-10
  - OBJETIVOS DEL CURSO.....10-12
- LOS CONTENIDOS DE LA MATERIA
  - LOS CONTENIDOS ORGANIZADOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS.....13-27
  - DISTRIBUCIÓN TEMPORAL.....28-29
- METODOLOGÍA: ORIENTACIONES DIDÁCTICAS
  - ASPECTOS PSICOPEDAGÓGICOS DEL APRENDIZAJE.....29
  - OPCIONES METODOLÓGICAS PROPIAS.....30-32
  - ACTIVIDADES: TIPOLOGÍA.....33-34
  - LA ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS Y TIEMPOS.....34
  - CRITERIOS PARA EL AGRUPAMIENTO DEL ALUMNADO.....34-35
  - LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....35-36
- CRITERIOS DE EVALUACIÓN
  - INTRODUCCIÓN.....36-37
  - SISTEMA DE EVALUACIÓN.....38-39
  - SISTEMAS DE RECUPERACIÓN.....40

- ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO	
- LA DIVERSIDAD EN EL APRENDIZAJE.....	40-41
- SOLUCIONES A TOMAR.....	41-42
- MEDIDAS CONCRETAS A TOMAR.....	42-44
- LOS RECURSOS MATERIALES.....	44-46
- BIBLIOGRAFÍA.....	46

### UNIDAD DIDÁCTICA

- INTRODUCCIÓN.....	47
- CONTEXTUALIZACIÓN.....	48
- TRANSVERSALIDAD.....	48-49
- COMPETENCIAS BÁSICAS.....	49-50
- OBJETIVOS DIDÁCTICOS.....	50-51
- CONTENIDOS.....	51-52
- METODOLOGÍA.....	52-54
- ACTIVIDADES	
- DE EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS PREVIOS.....	54
- DE PRESENTACIÓN.....	54-55
- DE DESARROLLO.....	55-59
- DE REFUERZO.....	59-60
- DE AMPLIACIÓN.....	60-61
- DE EVALUACIÓN.....	61-63
- TEMPORALIZACIÓN.....	63
- RECURSOS MATERIALES.....	64
- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	64-65
- EVALUACIÓN.....	65-68

### MEMORIA DEL PRÁCTICUM

- DATOS GENERALES DEL CENTRO.....	69-71
- DEPARTAMENTO Y DIDÁCTICA DE LA PROPIA ESPECIALIDAD..	72-76
- MEMORIA DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PRÁCTICUM...	77-89

## **INTRODUCCIÓN**

La etapa de la Educación Secundaria Obligatoria constituye un marco formativo clave para los alumnos. Éstos abandonan la infancia para entrar en una larga fase de transición hacia el mundo adulto, en la que sufrirán cambios en su desarrollo a nivel fisiológico, cognitivo y socioafectivo. Cabe decir que estos cambios no se producen al mismo tiempo ni con la misma intensidad en todos los alumnos, lo cual da lugar a diferentes intereses por parte del alumnado que obligará a diversificar esfuerzos.

La ESO pretende transmitir a todos los alumnos los elementos básicos de la cultura, formarles para asumir sus deberes y ejercer sus derechos, prepararles para la incorporación a la vida activa, y acceder a la formación profesional de grado medio o al bachillerato.

Para ello es necesaria una enseñanza comprensiva y a la vez diversificada. Comprensiva porque la etapa es de carácter obligatorio y común, y no debe tener carácter discriminatorio o selectivo. Y diversificada debido a que en estas edades hay unas enormes diferencias de intereses y capacidades.

Las Ciencias de la Naturaleza, y dentro de ellas la Biología y Geología, forman parte integrante de la cultura, ya que muchas de las situaciones en las que nos vemos implicados en la sociedad contemporánea están relacionadas con estas disciplinas.

Es por esto que en la Educación Secundaria Obligatoria se ha de lograr que el alumno vea la necesidad de aprender, para comprender el entorno social y el mundo físico en el que se mueve.

Actualmente, el ciudadano se encuentra ante la necesidad de tomar decisiones o de opinar acerca de situaciones con contenidos científicos. La observación de la naturaleza, el conocimiento de su organismo, sus propios cambios, la aparición de nuevas enfermedades y el rápido desarrollo de la tecnología, son temas que aparecen constantemente en los medios de comunicación. Sobre estas cuestiones el alumnado recibe información, no siempre rigurosa, que puede inducir en él la toma de posiciones o la manifestación de actitudes basadas en percepciones y que en ocasiones pueden ser erróneas. Todo ello significa que la **educación científica es un reto importante que ha de**

## **plantearse la enseñanza.**

Así pues, en la ESO se debe integrar la ciencia concebida como una alfabetización científica necesaria para desenvolverse en el contexto social e histórico en el que vivimos.

La siguiente programación tiene como función:

1. Planificar el proceso de enseñanza – aprendizaje en el aula.
2. Concretar en la práctica las intenciones educativas del centro.
3. Favorecer el aprendizaje y la implicación del alumnado en el mismo.
4. Atender la diversidad en el aprendizaje.
5. Analizar y tomar decisiones sobre la propia práctica docente.
6. Conocer el grado de adecuación y realización del Proyecto Educativo del Centro para su evaluación y mejora.

Así mismo, reúne las siguientes características:

- Adecuación al contexto del centro.
- Concreción del plan de actuación.
- Flexibilidad en el plan de actuación.
- Viabilidad, ya que para cumplir sus funciones cuenta con espacios y recursos necesarios, al alcance de todos los alumnos.

La Biología y Geología de 3º, debe ser “el cierre general de la etapa”, dejando la profundización y ampliación para los alumnos de 4º en función de su capacidad, y de sus intenciones académicas y/o interés. El desarrollo de la presente programación es para la Biología y Geología de 3º curso de la ESO.

En la medida de lo posible, hay que favorecer la utilización de las metodologías específicas que las modernas tecnologías de la información y comunicación ponen a nuestro alcance, ampliando horizontes de conocimiento y facilitando su concreción en el aula.

## **1. CONTEXTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

### **1.1. Características del centro**

El centro educativo está ubicado en la zona sur de Valencia, en el distrito Cuatre Carreres. Es un barrio obrero de clase media y media-baja, pero no es un barrio en el que se detecten problemas especialmente graves. El castellano se utiliza mayoritariamente, aunque en el centro existen programas de inmersión lingüística en valenciano y de incorporación progresiva, y los alumnos lo entienden perfectamente. Es un centro cristiano, que aboga por la educación de los alumnos en sus rasgos característicos: carácter individualista, vitalidad inmediatista, búsqueda de bienestar y demanda de felicidad inmediata.

El centro dispone de cinco laboratorios: ciencias naturales, biología, química, física y tecnología. Así mismo, dispone de cuatro salas de audiovisuales, dos salas de informática, seis proyectores con pantallas así como dos televisores con vídeo y DVD dispuestos para ser transportados. También cuenta con una biblioteca, un salón de actos con capacidad para 400 personas, gimnasio con piscina cubierta, campo de fútbol, de futbito, de tenis y baloncesto. Debido a su carácter religioso, cuenta además con una iglesia y una capilla, un centro juvenil y un centro de día. También es rasgo característico de esta congregación cristiana, la existencia de patios de recreo grandes y espaciosos.

En lo que a Educación Secundaria Obligatoria se refiere, el centro, actualmente, dispone de cuatro clases por curso (120 alumnos por curso de ESO) así como dos Programas de Diversificación Curricular, impartidos en 3º y 4º de ESO (1º de PDC y 2º de PDC).

### **1.2. Características del grupo**

Esta programación está dirigida a alumnos de segundo ciclo de la ESO, concretamente de Biología y Geología de tercer curso y se imparten dos horas lectivas por semana de dicha materia, tal y como establece la legislación vigente.

El alumnado de este curso, se sitúa en una edad comprendida entre los 14-15 años. Han superado los dos primeros cursos de la ESO, lo cual implica que poseen un conocimiento inicial y razonablemente amplio de las Ciencias de la Naturaleza. También han desarrollado capacidades de tipo cognitivo y motriz, incrementado en un grado notable, pero se hallan en un punto de cambio e inflexión particularmente delicado en lo que se refiere a capacidades afectivas, de equilibrio personal y comunicativas.

El grupo está formado por 120 alumnos distribuidos en 4 clases más un grupo perteneciente al Programa de Diversificación Curricular. Son 14 los alumnos que pertenecen a este grupo, a los cuales se les detectaron necesidades educativas especiales, catalogadas por el gabinete de orientación pedagógica del centro como Adaptaciones Curriculares Individualizadas No Significativas (ACINS). Así mismo, todos han repetido una o dos veces a lo largo de su etapa escolar.

No existe un alto índice de alumnos inmigrantes, todos los alumnos se conocen, ya que no es un grupo de nueva creación y están acostumbrados a trabajar juntos. El alumnado es heterogéneo en cuanto a sus conocimientos, habilidades, actitudes, intereses y realidades sociales.

### **1.3. Situación de la Programación Didáctica dentro del currículo.**

La elaboración de esta programación se fundamenta en la legislación educativa vigente, regulada por la *Ley Orgánica 2/2006 de Educación (LOE)* de 3 de mayo, como norma de ámbito estatal (publicada en el BOE de 4 de junio de 2006); por el Decreto de Currículo correspondiente, de ámbito autonómico y en último término, por el Proyecto Educativo de Centro.

La LOE establece unas enseñanzas mínimas a través de los Reales Decretos. El *Real Decreto* por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria es el *1631/2006*, de 29 de diciembre.

El *Decreto de Currículo vigente es el 112/2007* de 20 de julio, del Consell, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Valenciana.

#### **1.4. Justificación de la Materia y Curso**

Para realizar esta Programación didáctica del 2º Ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria, **3º Curso**, me he basado en:

- El Currículo, que constituye el primer nivel y aparece en el Decreto 112/2007, de 20 de julio, del Consell, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Valenciana (DOCV núm. 5562 / 24.07.2007). En él aparecen las competencias, objetivos, contenidos y criterios de evaluación, que se entienden como el grado en el que se espera que se consigan los contenidos.
- A partir de ahí, el departamento de Ciencias ha elaborado la Concreción Curricular, ajustando los contenidos al centro, lo cual constituye el segundo nivel.
- El tercer nivel es el desarrollo por cada profesor de su Programación Didáctica establecida para un curso concreto y proponiendo las distintas Unidades Didácticas, su metodología, criterios de evaluación y sus recursos didácticas
- El cuarto nivel corresponde al desarrollo de las Unidades Didácticas.

En 3º de la ESO uno de los Bloques de contenidos es Las personas y la salud. Como su nombre indica se contempla nuestro organismo, con un nivel de conocimientos que el alumno pueda comprender para continuar su aprendizaje, así como de su funcionamiento, las enfermedades asociadas a cada uno de los aparatos o sistemas y los hábitos saludables indicados para mantener una buena salud.

Los bloques en los que se agrupan todos los contenidos para la materia de Biología y Geología de 3º ESO son:

- I. Introducción a la metodología científica (común a la materia de Física y Química)
- II. Las personas y la salud
- III. La actividad humana y el medio ambiente
- IV. Transformaciones geológicas debidas a la energía externa

Algunos de mis alumnos, al terminar sus estudios de Educación Secundaria Obligatoria, se incorporarán al mundo laboral y mi propósito es que posean un conocimiento básico acerca de su propio cuerpo y de su funcionamiento, de las diferentes enfermedades que más frecuentemente se padecen y de los hábitos de vida saludables, de manera que en un momento dado, puedan entender las explicaciones ante una enfermedad o anomalía que se les pueda presentar durante su vida de adultos por parte del personal médico que les atienda.

Otro bloque incluido en los contenidos, Transformaciones geológicas debidas a la energía externa, lo he programado de manera que mis alumnos lo contemplen desde un punto de vista más práctico que teórico: reconocimiento de minerales y rocas en laboratorio, prácticas de cristalización, excursiones por el entorno del Centro (ciudad y alrededores) etc. puesto que la materia y los conceptos son así más fáciles de comprender para ellos.

## **2. COMPETENCIAS BÁSICAS Y OBJETIVOS GENERALES**

Las competencias son aquellas que debe haber desarrollado un alumno/a al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Los objetivos expresan las capacidades que se espera que alcancen los alumnos. En función de los objetivos que queremos que los alumnos alcancen se darán unos contenidos, mediante una metodología determinada.

## 2.1. Competencias básicas

En el marco de la propuesta realizada por la Unión Europea, se han identificado ocho competencias básicas. La contribución de la Biología y Geología a la adquisición de las competencias básicas son:

- Competencia en comunicación lingüística: utilización del lenguaje como instrumento privilegiado de comunicación en el proceso educativo e importancia en todo lo relacionado con la información en sus contenidos curriculares
- Competencia matemática: a través de los aspectos cuantitativos de los fenómenos naturales y el uso de herramientas matemáticas, el alumno es consciente de que los conocimientos matemáticos tiene una utilidad real en muchos aspectos de su vida
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico: es la de mayor peso en esta materia; su dominio exige el aprendizaje de conceptos, el dominio de las interrelaciones existentes entre ellos, la observación del mundo físico y de fenómenos naturales, el conocimiento de la intervención humana...
- Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital: es fundamental que el alumno sepa trabajar con la información (obtención, selección, tratamiento...) procedente de muy diversas fuentes (escritas, audiovisuales...) y no todas con el mismo grado de fiabilidad y objetividad.
- Competencia social y ciudadana: las Ciencias de la Naturaleza intervienen en el desarrollo de esta competencia, ya que preparan al alumno para la toma consciente de decisiones en la sociedad y le aportan un conocimiento de cómo los avances científicos han intervenido históricamente en la evolución y progreso de la sociedad.
- Competencia cultural y artística: supone conocer, comprender, apreciar y valorar de forma crítica diferentes manifestaciones culturales y artísticas.
- Competencia para aprender a aprender: permite que el alumno disponga de habilidades o estrategias que le faciliten el aprendizaje a lo largo de su vida y le permite construir y transmitir el conocimiento científico.

- Competencia en la autonomía e iniciativa personal: el alumno cultiva un pensamiento crítico y científico, capaz de desterrar dogmas y prejuicios ajenos a la ciencia.

## **2.2. Objetivos Generales de la materia**

- a) Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como argumentar y dar explicaciones entre otros en el ámbito de la ciencia. Interpretar y construir, a partir de datos experimentales, mapas, diagramas, gráficas, tablas y otros modelos de representación, y formular conclusiones.
- b) Utilizar la terminología y notación científica. Interpretar y formular los enunciados de las leyes de la naturaleza, así como los principios físicos y químicos, a través de expresiones matemáticas sencillas. Manejar con soltura y sentido crítico la calculadora.
- c) Comprender y utilizar las estrategias y conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales y para analizar y valorar las repercusiones de las aplicaciones y desarrollos tecnocientíficos.
- d) Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de problemas planteados, la formulación de la hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.
- e) Descubrir, reforzar y profundizar en los contenidos teóricos, mediante actividades prácticas relacionadas con estos contenidos.
- f) Obtener información sobre temas científicos utilizando las tecnologías de la información y la comunicación y otros medios y emplearla; valorar su contenido, para fundamentar y orientar los trabajos sobre temas científicos.
- g) Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas.

- h) Desarrollar hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permiten hacer frente a los riesgos, de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, la drogodependencia y la sexualidad.
- i) Comprender la importancia de utilizar los conocimientos provenientes de las ciencias de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
- j) Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia el logro de un futuro sostenible.
- k) Entender el conocimiento científico como algo integrado, que se compartimenta en distintas disciplinas para profundizar en los diferentes aspectos de la realidad.
- l) Describir las peculiaridades básicas del medio natural más próximo, en cuanto a sus aspectos geológicos, zoológicos y botánicos.
- m) Conocer el patrimonio natural de la Comunidad Valenciana, sus características y elementos integradores; valorar la necesidad de su conservación y mejora.

### **2.3. Objetivos del curso**

1. Expresar e interpretar con precisión utilizando el lenguaje escrito y oral informaciones y mensajes relacionados con las personas, la salud, el medio ambiente y las transformaciones geológicas debidas a la energía externa.
2. Utilizar los conceptos científicos necesarios para interpretar fenómenos de la naturaleza siguiendo los procedimientos y etapas del método científico.
3. Interpretar la información suministrada en tablas, gráficas, diagramas, dibujos y esquemas para profundizar en aspectos relacionados con las funciones vitales del ser humano, la promoción de la salud, la actividad humana y el

medio ambiente, las rocas y los minerales y las transformaciones debidas a la energía externa de la Tierra.

4. Analizar conceptos relacionados con la salud, el medio ambiente, las rocas y los minerales y las transformaciones geológicas debidas a la energía externa estableciendo relaciones entre los mismos y las aplicaciones tecnológicas.
5. Recopilar, elaborar y sintetizar diferentes informaciones relacionadas con la Biología y la Geología utilizando diferentes fuentes bibliográficas y las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones.
6. Valorar la importancia del trabajo para la resolución de problemas con mayor eficacia y planificar actividades individuales y en grupo sobre cuestiones relacionadas con las personas, la salud, el medio ambiente y las transformaciones geológicas debidas a la energía externa.
7. Describir las implicaciones de las actuaciones de los seres humanos sobre el medio ambiente, los seres vivos, el consumo y la salud.
8. Analizar la relación que se establece entre desarrollo científico, la técnica y la sociedad.
9. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre el medio ambiente y las transformaciones geológicas debidas a la energía externa para comprender la necesidad de racionalizar la gestión de los recursos de nuestro planeta.
10. Desarrollar actitudes responsables dirigidas a sentar las bases de un desarrollo sostenible.
11. Entender el conocimiento científico como una interacción de diversas disciplinas que profundizan en distintos aspectos de la realidad y que al mismo tiempo se encuentra en continua elaboración, expuesta a revisiones y modificaciones.
12. Identificar los rasgos característicos del entorno natural de la Comunidad Valenciana desde el punto de vista geológico, botánico y zoológico.
13. Utilizar los conocimientos adquiridos en las Ciencias de la Naturaleza para aprender el valor del patrimonio natural de la Comunidad Valenciana y del Estado y la necesidad de su conservación y mejora

### **3. LOS CONTENIDOS DE LA MATERIA**

Los contenidos científicos que se pueden seleccionar en el área de Ciencias de la Naturaleza son muy variados, pero hay que buscar aquellos núcleos conceptuales alrededor de los cuales se ordenan la mayoría de conocimientos científicos actuales.

En la presente programación he organizado los contenidos en 15 Unidades Didácticas, para facilitar el aprendizaje:

1. El hombre como animal pluricelular.
2. La nutrición.
3. El aparato digestivo.
4. El sistema respiratorio.
5. El sistema circulatorio.
6. El sistema excretor.
7. El sistema nervioso y el sistema endocrino.
8. Los órganos de los sentidos.
9. El aparato locomotor.
10. El aparato reproductor.
11. La salud y la enfermedad.
12. Impactos ambientales y recursos naturales.
13. Rocas sedimentarias.
14. Las aguas modifican el relieve.
15. Los glaciares, el viento y el mar.

#### **3.1. Contenidos organizados en Unidades Didácticas**

## U.D. 1 EL HOMBRE COMO ANIMAL PLURICELULAR

Objetivos		Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conocer las características del ser humano como organismo pluricelular</li> <li>▪ Comparar tejidos, órganos y aparatos</li> <li>▪ Enumerar e identificar los principales tejidos humanos</li> <li>▪ Señalar los aparatos y sistemas que intervienen, tanto en las funciones de nutrición como en las de relación y reproducción</li> <li>▪ Explicar la interrelación existente entre todos los aparatos constituyentes del organismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir adecuadamente las características de los seres vivos y aplicarlas al ser humano.</li> <li>• Reconocer las diferentes partes de la célula eucariota, identificando cada orgánulo y la función que desempeña.</li> <li>• Definir tejido, órgano, aparato y sistema, y establecer relaciones entre ellos.</li> </ul>	
Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los organismos unicelulares y pluricelulares</li> <li>- Elementos comunes celulares: membrana, citoplasma y material genético</li> <li>- Los órganos de la célula humana: estructura y función</li> <li>- El núcleo celular</li> <li>- La célula eucariótica y procariótica</li> <li>- La célula animal y vegetal</li> <li>- Los intercambios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación, a partir de dibujos, de células animales, vegetales y bacterias</li> <li>- Realización de preparaciones microscópicas</li> <li>- Diferenciación entre fotografías realizadas a los microscopios óptico y electrónico</li> <li>- Identificación del nivel jerárquico de diversas células, tejidos, órganos y aparatos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración de la complejidad del cuerpo humano.</li> <li>- Curiosidad e interés por el mundo microscópico.</li> <li>- Apreciación de la importancia del trabajo metódico en las investigaciones experimentales.</li> <li>- Valoración de la donación de órganos y células como medio para salvar a otras personas o mejorar su calidad de vida</li> </ul>

## U.D. 2 LA NUTRICIÓN

Objetivos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la importancia de la alimentación en el mantenimiento de la salud.</li> <li>• Conocer las necesidades nutricionales.</li> <li>• Diferenciar los distintos grupos de principios inmediatos y de alimentos.</li> <li>• Comprender los requerimientos de una dieta completa y equilibrada.</li> <li>• Valorar la dieta mediterránea y conocer algunas dietas especiales</li> <li>• Comprender los métodos que se emplean para conservar los alimentos.</li> <li>• Identificar los hábitos alimentarios incorrectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender el significado de <i>nutrición, nutrientes y alimentos</i>.</li> <li>• Indicar los diferentes tipos de nutrientes y las distintas clases de alimentos.</li> <li>• Enumerar las condiciones que debe reunir, y elaborar, una dieta equilibrada.</li> <li>• Describir las consecuencias de una alimentación incorrecta.</li> <li>• Explicar las ventajas e inconvenientes de los diferentes hábitos alimentarios.</li> </ul>

### Contenidos

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentación y nutrición</li> <li>- Los componentes de los alimentos</li> <li>- La función nutritiva de los alimentos</li> <li>- Necesidades nutricionales</li> <li>- La rueda de los alimentos y dieta mediterránea</li> <li>- Los hábitos alimentarios y su relación con la salud</li> <li>- Métodos de conservación y aditivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confección de dietas equilibradas y manipulación de los alimentos.</li> <li>- Investigación sobre los aditivos alimentarios.</li> <li>- Estudio de las etiquetas de alimentos envasados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés por conocer el funcionamiento del propio cuerpo.</li> <li>- Tolerancia y respeto por las diferencias individuales físicas relacionadas con problemas de nutrición</li> <li>- Valoración de los efectos que tienen sobre la salud los hábitos alimentarios y la higiene.</li> <li>- Fomentar hábitos nutricionales sanos.</li> </ul>

### U.D.3 EL APARATO DIGESTIVO

Objetivos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los órganos y aparatos que intervienen en la función de nutrición.</li> <li>• Localizar los órganos pertenecientes al aparato digestivo.</li> <li>• Describir la estructura anatómica fundamental de esos órganos y comprender su funcionamiento.</li> <li>• Explicar todos los procesos que ocurren con los alimentos.</li> <li>• Conocer las principales enfermedades que afectan al aparato digestivo.</li> <li>• Conocer hábitos para mantener en buen estado los órganos digestivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender la necesidad de la nutrición y conocer los órganos y aparatos que intervienen en ella.</li> <li>• Explicar los procesos de digestión explicando, paso a paso, los cambios que tienen lugar en los alimentos hasta su llegada y aprovechamiento en las células.</li> <li>• Establecer la necesidad de una alimentación equilibrada y de unos hábitos alimentarios y de higiene saludables independientemente de prácticas consumistas inadecuadas.</li> </ul>

#### Contenidos

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La nutrición humana y el funcionamiento de los aparatos que intervienen en ella: digestivo.</li> <li>- Anatomía del aparato digestivo.</li> <li>- La preparación del proceso digestivo.</li> <li>- El proceso digestivo en el estómago y en el intestino.</li> <li>- Absorción de los nutrientes.</li> <li>- Glándulas anejas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Elaboración de modelos que simulan procesos digestivos</li> <li>-Elaboración de esquemas y dibujos del Aparato Digestivo</li> <li>-Proyección de videos y diapositivas sobre la fisiología del aparato digestivo</li> <li>- Investigaciones bibliográficas sobre enfermedades que afectan al Aparato Digestivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés por conocer el funcionamiento del propio cuerpo.</li> <li>- Tolerancia y respeto por las diferencias individuales físicas relacionadas con problemas de nutrición</li> <li>- Valoración de los efectos que tienen sobre la salud los hábitos alimentarios y la higiene.</li> <li>- Fomentar hábitos nutricionales sanos.</li> </ul>

## U.D.4 EL SISTEMA RESPIRATORIO

Objetivos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los órganos y aparatos que intervienen en la función de nutrición.</li> <li>• Describir la estructura anatómica fundamental de esos órganos.</li> <li>• Comprender la interrelación de los órganos implicados en el proceso respiratorio.</li> <li>• Explicar los mecanismos que permiten la introducción de oxígeno en la sangre y la expulsión de dióxido de carbono.</li> <li>• Conocer las principales enfermedades y los hábitos más importantes para mantenerlo en buen estado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer y describir la constitución del aparato respiratorio.</li> <li>• Comprender el proceso del intercambio gaseoso en los alvéolos pulmonares.</li> <li>• Interpretar gráficas y esquemas relacionados con el aparato respiratorio.</li> <li>• Relacionar hábitos saludables con el correcto funcionamiento de este aparato.</li> <li>• Conocer las enfermedades más comunes que afectan al aparato respiratorio y establecer relaciones con los hábitos no saludables.</li> </ul>

### Contenidos

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El aparato respiratorio: las vías respiratorias y los pulmones.</li> <li>- Transporte y preparación del aire.</li> <li>- El intercambio de gases.</li> <li>- La ventilación pulmonar: inspiración y espiración.</li> <li>- Enfermedades más comunes del aparato respiratorio.</li> <li>- Hábitos de vida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de modelos que simulen procesos fisiológicos respiratorios.</li> <li>Realización de pequeñas investigaciones sobre la ventilación pulmonar.</li> <li>Interpretación de gráficas sobre enfermedades causadas por el tabaco.</li> <li>Elaboración de esquemas y dibujos del aparato respiratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento de la importancia del buen funcionamiento del aparato respiratorio.</li> <li>- Rechazo al consumo de tabaco y desarrollo de una actitud crítica frente a sus anuncios.</li> <li>- Precaución ante los ambientes contaminados, así como el cuidado para evitar enfriamientos que puedan alterar el aparato respiratorio.</li> </ul>

## U.D.5 EL SISTEMA CIRCULATORIO

Objetivos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia del medio interno.</li> <li>• Indicar los componentes de la sangre y de la linfa, explicando su función.</li> <li>• Describir la estructura anatómica del aparato circulatorio.</li> <li>• Comprender el funcionamiento del corazón.</li> <li>• Explicar los procesos de la circulación de la sangre por las arterias y las venas.</li> <li>• Describir los circuitos circulatorios.</li> <li>• Conocer las principales enfermedades que afectan a la sangre y al aparato circulatorio así como hábitos saludables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los componentes de la sangre y de la linfa, así como su función</li> <li>• Comprender el funcionamiento del corazón, diferenciando los procesos que tienen lugar en cada fase del ritmo cardíaco.</li> <li>• Describir el recorrido de la sangre por los circuitos circulatorios y localizar las arterias y las venas más importantes.</li> <li>• Explicar el mecanismo de circulación de la sangre por los vasos sanguíneos.</li> <li>• Conocer los hábitos de vida saludables del aparato circulatorio.</li> </ul>

### Contenidos

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El medio interno.</li> <li>- La sangre: constitución y conductos por los que se desplaza.</li> <li>- El corazón: estructura y función.</li> <li>- La circulación de la sangre: mecanismos y circuitos circulatorios.</li> <li>- La linfa y el sistema linfático.</li> <li>- Enfermedades más frecuentes.</li> <li>- Hábitos saludables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación de ruidos cardiacos.</li> <li>- Estudio de análisis de sangre.</li> <li>- Disección de un corazón.</li> <li>- Estudio anatómico del aparato circulatorio con láminas y modelos clásticos.</li> <li>- Diseño de esquemas sobre los circuitos circulatorios y el latido cardíaco.</li> <li>- Interpretación de análisis de sangre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración del buen funcionamiento del aparato circulatorio.</li> <li>- Reflexión sobre las consecuencias del mal funcionamiento del corazón y de los vasos sanguíneos.</li> <li>- Interés por seguir una alimentación adecuada que evite los problemas cardiocirculatorios.</li> <li>- Concienciación de la importancia de donar sangre y órganos</li> </ul>

## U.D.6 EL SISTEMA EXCRETOR

Objetivos		Criterios de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir la estructura anatómica del aparato excretor.</li> <li>• Localizar e identificar los órganos excretores.</li> <li>• Comprender el proceso de formación de la orina.</li> <li>• Conocer las principales enfermedades que afectan al aparato excretor.</li> <li>• Enumerar los hábitos saludables relacionados con el citado aparato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir la estructura anatómica del aparato excretor.</li> <li>• Localizar e identificar los órganos excretores.</li> <li>• Comprender el proceso de formación de la orina.</li> <li>• Conocer las principales enfermedades que afectan al aparato excretor.</li> <li>• Enumerar los hábitos saludables relacionados con el citado aparato.</li> </ul>	Contenidos	
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La nutrición humana y el funcionamiento del aparato excretor.</li> <li>- El aparato excretor.</li> <li>- Estructura del aparato excretor: los riñones y las vías urinarias</li> <li>- La unidad estructural del riñón: la nefrona.</li> <li>- La formación de la orina.</li> <li>- Enfermedades más frecuentes.</li> <li>- Hábitos saludables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de gráficas y esquemas.</li> <li>Interpretación de resultados de análisis de orina.</li> <li>- Disección de un riñón de cordero.</li> <li>- Estudio anatómico del aparato excretor con láminas y modelos clásticos.</li> <li>- Diseño de esquemas sobre la formación de la orina.</li> <li>- Proyección de videos, diapositivas y transparencias sobre el aparato excretor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés por conocer el funcionamiento del propio cuerpo.</li> <li>- Valoración de los efectos que tienen sobre la salud los hábitos de higiene.</li> <li>- Reconocimiento de la importancia de una ingestión de líquidos adecuada para evitar problemas renales.</li> <li>- Invitación a la práctica de la consulta preventiva y de una actitud responsable respecto al cuidado personal.</li> <li>- Concienciación sobre la importancia de la donación</li> </ul>	

## U.D.7 EL SISTEMA NERVIOSO Y EL SISTEMA ENDOCRINO

Objetivos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender la necesidad de los sistemas de relación y coordinación.</li> <li>• Describir la estructura de la neurona y su clasificación.</li> <li>• Enumerar las diferentes partes del SN</li> <li>• Localizar y describir las partes del SN y sus funciones.</li> <li>• Conocer la estructura y funcionamiento del sistema hormonal.</li> <li>• Conocer las enfermedades que afectan al SN y al sistema endocrino y hábitos saludables.</li> <li>• Comprender en qué consiste la drogadicción y sus consecuencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer y explicar la importancia de la función de relación.</li> <li>• Localizar convenientemente los elementos del SNC y del SNP.</li> <li>• Describir la estructura de la neurona y el impulso nervioso.</li> <li>• Identificar los trastornos orgánicos y psíquicos del SN, y sus desencadenantes.</li> <li>• Conocer las principales glándulas y las hormonas que secretan y su mecanismo de acción</li> <li>• Explicar los conceptos de droga y drogodependencia.</li> </ul>

### Contenidos

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La coordinación nerviosa</li> <li>- La organización del SN.</li> <li>- La neurona. La sinapsis.</li> <li>- Trastornos del SN. El mal de Alzheimer.</li> <li>- La salud mental.</li> <li>- La coordinación hormonal.</li> <li>- El sistema endocrino. Las glándulas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación de esquemas estímulo-centro nervioso-respuesta.</li> <li>- Análisis de la complejidad de los estímulos y de las respuestas elaboradas por los órganos del SNC.</li> <li>- Interpretación de gráficas con variaciones de los niveles de una hormona.</li> <li>- Elaboración de listas con argumentos para el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración del papel del SN como regulador de los principales procesos del organismo.</li> <li>- Asimilación de los riesgos que supone la ingestión de las drogas.</li> <li>- Comprensión y respeto hacia las personas que sufren enfermedades del SN.</li> <li>- Adoptar una actitud crítica ante fenómenos como la</li> </ul>

## U.D.8 LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

Objetivos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificar los receptores sensoriales según su localización y el estímulo percibido.</li> <li>• Relacionar cada receptor con el estímulo adecuado.</li> <li>• Conocer la estructura anatómica del ojo y del oído.</li> <li>• Describir los procesos de la visión y de la audición.</li> <li>• Comprender cómo funciona el sentido del equilibrio.</li> <li>• Conocer la estructura de la piel.</li> <li>• Enumerar los hábitos saludables que afectan a los órganos receptores y conocer algunas enfermedades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar el concepto de receptores sensoriales.</li> <li>• Describir la anatomía del ojo y comprender su funcionamiento.</li> <li>• Describir la anatomía del oído y su funcionamiento.</li> <li>• Conocer la estructura de la piel.</li> <li>• Conocer el órgano del olfato y del gusto.</li> <li>• Localizar el sentido del equilibrio y comprender su funcionamiento.</li> <li>• Indicar los hábitos saludables relacionados con los órganos receptores y citar alguna enfermedad causada por no seguirlos.</li> </ul>

### Contenidos

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los receptores sensoriales.</li> <li>- El ojo: estructura y función.</li> <li>- El oído: estructura y función. El equilibrio.</li> <li>- La piel y los sentidos del gusto y del olfato.</li> <li>- Enfermedades que afectan a los órganos receptores</li> <li>- Hábitos saludables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de esquemas mudos sobre los órganos sensoriales.</li> <li>- Planificación y realización de experiencias relacionadas con el funcionamiento de los órganos sensoriales.</li> <li>- Disección de un ojo de vaca.</li> <li>- Investigación de algunas anomalías visuales.</li> <li>- Estudio del umbral de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración de la importancia, para la calidad de vida, de cuidar los ojos y oídos.</li> <li>- Revisiones periódicas de estos órganos.</li> <li>- Respeto y comprensión para todas las personas aquejadas de alguna discapacidad.</li> <li>- Invitación a la práctica de la consulta preventiva y de una actitud responsable respecto al cuidado personal.</li> </ul>

## U.D.9 EL APARATO LOCOMOTOR

Objetivos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los mecanismos voluntarios e involuntarios implicados en la respuesta a los estímulos sensoriales.</li> <li>• Conocer la anatomía del aparato locomotor, las articulaciones entre los huesos, los músculos y sus mecanismos de respuesta.</li> <li>• Relacionar cada órgano efector con su función.</li> <li>• Explicar cómo desarrollan su función los músculos y los huesos.</li> <li>• Localizar los huesos y músculos ppales.</li> <li>• Enumerar los hábitos saludables que afectan a los órganos efectores y establecer relación con enfermedades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciar entre las formas de respuesta voluntarias e involuntarias del SNC.</li> <li>• Explicar la estructura de los músculos y la contracción muscular.</li> <li>• Conocer la estructura de los huesos y sus funciones.</li> <li>• Conocer el concepto de articulación y los tipos que existen.</li> <li>• Analizar las lesiones más frecuentes y su prevención.</li> <li>• Indicar hábitos saludables y citar alguna enfermedad.</li> <li>• Valorar la importancia del ejercicio físico.</li> </ul>

### Contenidos

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las respuestas voluntarias y los actos reflejos.</li> <li>- Constitución del aparato locomotor.</li> <li>- La contracción muscular y el sistema muscular.</li> <li>- Los huesos y las articulaciones.</li> <li>- El sistema esquelético</li> <li>- Enfermedades que afectan a los órganos receptores y hábitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparar y diferenciar los actos voluntarios de los actos reflejos.</li> <li>- Hacer dibujos esquemáticos de radiografías.</li> <li>- Estudio anatómico de los huesos con un modelo clástico.</li> <li>- Proyección de vídeos y diapositivas sobre la contracción muscular.</li> <li>- Observación de radiografías de huesos y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender la importancia de evitar riesgos que puedan ocasionar lesiones en las áreas motoras de la corteza cerebral y en la médula espinal</li> <li>- Respeto y comprensión para todas las personas aquejadas de alguna discapacidad.</li> <li>- Prevención de las lesiones deportivas.</li> <li>- Realización habitual de ejercicio físico.</li> </ul>

## U.D.10 EL APARATO REPRODUCTOR

Objetivos		Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender la diferencia entre reproducción y sexualidad.</li> <li>• Conocer la anatomía y la fisiología de los aparatos reproductores masculino y femenino.</li> <li>• Describir las células sexuales masculina y femenina.</li> <li>• Comprender el ciclo ovárico y menstrual.</li> <li>• Explicar el mecanismo de gametogénesis y de fecundación y del desarrollo de la gestación.</li> <li>• Conocer las técnicas de reproducción asistida.</li> <li>• Comprender cómo actúan los diversos métodos anticonceptivos.</li> <li>• Enumerar las enfermedades de transmisión sexual y explicar los hábitos de higiene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir y diferenciar reproducción y sexualidad.</li> <li>• Describir las características de la reproducción sexual.</li> <li>• Describir la morfología y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino.</li> <li>• Describir los cambios que tienen lugar durante el ciclo menstrual.</li> <li>• Explicar los procesos de fecundación, embarazo y parto.</li> <li>• Comprender el fundamento de los métodos de control de natalidad.</li> <li>• Explicar la necesidad de adoptar medidas de higiene sexual individual y colectiva para evitar enfermedades no deseadas.</li> </ul>	
Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reproducción y sexualidad.</li> <li>- Anatomía y fisiología del aparato reproductor masculino y femenino.</li> <li>- Gametos y gametogénesis.</li> <li>- Ciclo ovárico y menstrual.</li> <li>- Técnicas de reproducción asistida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación, análisis e interpretación de esquemas de los aparatos reproductores masculino y femenino.</li> <li>- Presentación de estudios de los diferentes métodos anticonceptivos</li> <li>- Proyección de vídeos, diapositivas sobre fecundación y desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aceptación del cuerpo y de la propia sexualidad.</li> <li>- Respeto por todas las personas con independencia de su sexo u orientación sexual.</li> <li>- Interés y cuidado de la mujer embarazada.</li> <li>- Reconocimiento de prevenir las enfermedades de transmisión sexual.</li> </ul>

## U.D.11 LA SALUD Y LA ENFERMEDAD

Objetivos		Criterios de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender los conceptos de salud y de enfermedad.</li> <li>• Conocer el vocabulario básico relativo a las enfermedades.</li> <li>• Distinguir entre enfermedades infecciosas y no infecciosas y tipos.</li> <li>• Comprender el proceso de desarrollo de las enfermedades infecciosas.</li> <li>• Identificar los distintos grupos de microorganismos patógenos.</li> <li>• Valorar los métodos preventivos como medio para mantener la salud.</li> <li>• Reconocer la importancia de los trasplantes y la necesidad de la donación de órganos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir un concepto adecuado de la salud.</li> <li>• Establecer relaciones entre el origen de las enfermedades y los organismos patógenos .</li> <li>• Reconocer los efectos del alcohol, el tabaco y las drogas sobre el organismo.</li> <li>• Definir la enfermedad. Reconocer los síntomas de algunas .</li> <li>• Enumerar y explicar las defensas naturales contra las enfermedades.</li> <li>• Distinguir los conceptos de inmunidad, inmunidad natural y adquirida y la diferencia entre suero y vacuna.</li> <li>• Definir el término antibiótico y explicar como se obtienen y utilizan.</li> </ul>	
Contenidos			
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La salud y la enfermedad.</li> <li>- Clasificación de las enfermedades.</li> <li>- Enfermedades infecciosas.</li> <li>- Las enfermedades no infecciosas.</li> <li>- Prevención de enfermedades no contagiosas.</li> <li>- Los trasplantes.</li> <li>- Hábitos perjudiciales:</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de aparatos de medida de las diferentes constantes corporales.</li> <li>- Interpretación de los resultados obtenidos.</li> <li>- Diseño de experimentos para comprobar la existencia de microorganismos en nuestro entorno.</li> <li>- Interpretación y elaboración de gráficas,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma de conciencia de la importancia de la salud en todos sus aspectos.</li> <li>- Toma de conciencia de los peligros inherentes al consumo de drogas.</li> <li>- Racionalización del uso de medicamentos evitando la automedicación.</li> <li>- Valoración de la contribución de disciplinas científicas al conocimiento, prevención y curación de enfermedades.</li> </ul>	

## U.D.12 IMPACTOS AMBIENTALES Y RECURSOS NATURALES

Objetivos		Criterios de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender las relaciones entre el ser humano y el medio ambiente.</li> <li>• Valorar la necesidad de respetar el medio ambiente para nuestra supervivencia.</li> <li>• Conocer los recursos naturales que necesita el ser humano.</li> <li>• Valorar la necesidad del uso eficaz de la energía y del ahorro energético.</li> <li>• Conocer los diferentes usos del agua.</li> <li>• Explicar el ciclo de utilización del agua y los tratamientos necesarios para ello.</li> <li>• Describir la gestión de los recursos.</li> <li>• Conocer los rasgos característicos de los espacios naturales de la Comunidad Valenciana.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Citar las consecuencias ambientales derivadas del consumo excesivo de recursos naturales.</li> <li>• Definir recurso, impacto ambiental y residuo.</li> <li>• Enumerar los recursos naturales y diferenciar entre renovables y no renovables.</li> <li>• Describir las diferentes fuentes de energía.</li> <li>• Explicar el ciclo de utilización del agua.</li> <li>• Conocer las medidas básicas de ahorro energético y de agua</li> <li>• Elaborar un esquema con los rasgos más característicos de los espacios naturales de la Comunidad Valenciana.</li> </ul>	
Contenidos			
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los recursos naturales.</li> <li>- Recursos energéticos.</li> <li>- Energías alternativas.</li> <li>- Uso eficaz de la energía.</li> <li>- El agua, fuente de vida.</li> <li>- Usos del agua y control de calidad</li> <li>- La gestión del agua.</li> <li>- Los residuos. Tipos.</li> <li>- La gestión de los residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visitas a estaciones depuradoras de aguas residuales.</li> <li>- Utilización de esquemas y cuadros comparativos de recursos naturales.</li> <li>- Planteamiento de problemas ambientales y elaboración de hipótesis sobre sus causas.</li> <li>- Búsqueda en Internet de determinados contenidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento de la complejidad de las relaciones entre los componentes del medioambiente</li> <li>- Fomento del interés por la lectura y el conocimiento de temas ambientales.</li> <li>- Adquisición de hábitos y actitudes responsables con el medio ambiente.</li> <li>- Compromiso de fomentar el</li> </ul>	

### U.D.13 ROCAS SEDIMENTARIAS

Objetivos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer que hay una gran diversidad de rocas, compuestas por minerales.</li> <li>• Comprender los procesos de formación de las rocas sedimentarias: la diagénesis.</li> <li>• Conocer la distribución aproximada de las rocas sedimentarias en la Comunidad Valenciana.</li> <li>• El origen y utilidad del carbón, del petróleo y del gas natural. Valoración de las consecuencias de su utilización y agotamiento.</li> <li>• Reconocer las rocas como un recurso de gran importancia para el hombre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir el concepto de roca.</li> <li>• Conocer los procesos que intervienen en la formación de las rocas sedimentarias</li> <li>• Diferenciar los distintos tipos de rocas sedimentarias.</li> <li>• Conocer el origen de los carbones naturales y del petróleo.</li> <li>• Comprender la importancia de las rocas en la actualidad.</li> <li>• Identificar las principales rocas sedimentarias y conocer su origen, con especial atención a la Comunidad Valenciana.</li> </ul>

#### Contenidos

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de mineral.</li> <li>- El ciclo litológico.</li> <li>- Las rocas sedimentarias. Génesis, características y clasificación.</li> <li>- Los fósiles y el proceso de fosilización.</li> <li>- La estratificación. Principios de horizontalidad y superposición.</li> <li>- Rocas detríticas y no detríticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las ppales rocas sedimentarias</li> <li>- Reconocimiento de las rocas más abundantes de la corteza terrestre.</li> <li>- Reconocer distintos tipos de fósiles.</li> <li>- Aplicar el principio de actualismo para determinar el pasado de rocas y fósiles.</li> <li>- Fabricar rocas detríticas</li> <li>- Reconocer rocas por su textura y yacimientos y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración del papel de las rocas y fósiles como archivos de la historia de la Tierra.</li> <li>- Reconocimiento del interés económico de las rocas para el ser humano a lo largo de la historia.</li> <li>- Observación de las actividades humanas como causa de la alteración de la corteza terrestre.</li> <li>- Valoración de los elementos geológicos como parte</li> </ul>

### U.D.14 LAS AGUAS MODIFICAN EL RELIEVE

Objetivos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer la acción geológica de las distintas manifestaciones del agua continental.</li> <li>• Comprender a un nivel básico las representaciones topográficas del relieve.</li> <li>• Conocer las características propias de las aguas subterráneas y sus usos para el ser humano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de representaciones topográficas de cuerpos geométricos.</li> <li>• Describir los procesos geológicos que realizan los ríos.</li> <li>• Explicar la acción de las aguas salvajes y superficiales y reconocer sus formas de modelado características</li> <li>• Explicar la circulación y explotación de las aguas subterráneas.</li> <li>• Describir las características de las aguas subterráneas.</li> </ul>

#### Contenidos

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aguas salvajes y factores que condicionan su actividad.</li> <li>- Torrente. Tramos y actividad.</li> <li>- Los ríos. Erosión, transporte y sedimentación.</li> <li>- Forma del valle fluvial.</li> <li>- Factores que influyen en la infiltración.</li> <li>- Los acuíferos.</li> <li>- Circulación de las aguas subterráneas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de la capacidad erosiva de aguas salvajes en una zona en función de sus características.</li> <li>- Conocimiento de las distintas partes que presenta un torrente.</li> <li>- Identificación de los tramos del cauce de un río en función de sus características.</li> <li>- Reconocer las marcas características en el paisaje de los distintos tipos de aguas superficiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración de la importancia de los mapas topográficos como herramienta imprescindible en el conocimiento del paisaje.</li> <li>- Valoración de la importancia del agua como factor del modelado del relieve en nuestra zona climática.</li> <li>- Estimación del papel de las aguas superficiales como recurso energético.</li> </ul>

## U.D.15 LOS GLACIARES, EL VIENTO Y EL MAR

Objetivos		Criterios de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender los mecanismos de acción de los agentes del modelado externo del planeta.</li> <li>• Relacionar distintos tipos de agentes geológicos con sus relieves característicos y cuál es la causa de esos agentes.</li> <li>• Describir el relieve de la Comunidad Valenciana: agentes y procesos externos característicos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender cómo es la acción geológica de los glaciares.</li> <li>• Conocer la acción realizada por el viento en los paisajes.</li> <li>• Describir los procesos típicos de la acción del mar.</li> <li>• Reconocer alguna de las marcas características que cada agente deja en el paisaje.</li> <li>• Identificar espacios naturales de la Comunidad Valenciana según sus características geológicas.</li> </ul>	
Contenidos			
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erosión, transporte y sedimentación glaciares</li> <li>- Formación del hielo glaciár.</li> <li>- El relieve glaciár.</li> <li>- Las dunas y sus movimientos.</li> <li>- Factores que influyen en la acción del viento.</li> <li>- Movimientos del agua del mar.</li> <li>- Formas litorales.</li> <li>- Intervenciones en las costas.</li> <li>- Las huellas de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de las principales formas de relieve glaciár.</li> <li>- Determinación de la selección que realiza el transporte eólico.</li> <li>- Identificación de las principales formas de relieve eólico y la influencia de los factores climáticos.</li> <li>- Determinación de los factores que condicionan las formas litorales.</li> <li>- Reconocimiento de modificaciones costeras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento de la importancia de los glaciares, el viento y el mar como agentes geológicos.</li> <li>- Estimación de los riesgos que conlleva la acción humana sobre las costas.</li> <li>- Valoración de la importancia de la construcción de teorías para el avance científico.</li> <li>- Estimación del papel de las mareas como recurso energético.</li> <li>- Valoración de los impactos producidos por la utilización de combustibles fósiles.</li> </ul>	

### 3.2. Distribución temporal

La distribución de contenidos en un intervalo de tiempo concreto la he planteado en función de la dificultad de los mismo, que unos se asientan sobre los otros y que mantengan un orden lógico. Para Biología y Geología de 3º ESO la carga lectiva es de 2 horas semanales. Considero que puede ser interesante que comenzar explicando la célula, continuar con Anatomía y Fisiología Humana, junto con el tema de Nutrición, seguir con la relación y reproducción, salud y enfermedad y terminar con la geología. El motivo es intentar captar la atención del alumno desde el principio con temas más próximos a él, de manera que tenga interés por la asignatura desde principio de curso.

De forma que cada Evaluación constará de las siguientes Unidades Didácticas:

- 1ª Evaluación: U.D. 1,2,3,4,5 y 6
- 2ª Evaluación: U.D. 7,8,9,10 y 11
- 3ª Evaluación: U.D. 12,13,14 y 15

UNIDADES DIDÁCTICAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>1ª Evaluación</b>	3h	5h	2h	3h	2h	2h									
<b>2ª Evaluación</b>							4h	2h	3h	5h	4h				
<b>3ª Evaluación</b>												4h	4h	4h	4h

Esta distribución de las horas es flexible y se puede adaptar según vaya viendo el proceso de aprendizaje del grupo, así como las dificultades y necesidades específicas de los alumnos.

El total de horas lectivas será de 51 horas. En la temporalización no incluyo las horas de exámenes, ni las prácticas de laboratorio. Realizando dos exámenes en cada evaluación, uno a mitad evaluación y otro al final, son 2 horas más cada evaluación, 6 horas en total. (57 horas). En cada unidad didáctica planteo una práctica, realizándose o no según la marcha del grupo y su comprensión y asimilación de los contenidos propuestos previamente. Aun así, cada evaluación realizaré una práctica, por lo que ya son 3 horas más (60 horas). También es importante tener unas horas de margen para adecuarnos a imprevistos, salidas extraescolares que realizan los alumnos, clases de refuerzo, recuperaciones...

#### **4. METODOLOGÍA: ORIENTACIONES DIDÁCTICAS**

##### **4.1. Aspectos psicopedagógicos del aprendizaje.**

No existe un principio metodológico ideal. Los métodos de enseñanza-aprendizaje no son ni mejores ni peores en términos absolutos, sino que se valoran en función de los resultados que proporcionan.

La educación debe concebirse como un proceso, en el que la actitud que mantienen profesor y alumno permita un **aprendizaje significativo**, y desarrolle la **capacidad para aprender** y la **capacidad mental** del alumnado.

La tarea fundamental de los profesores es organizar el aprendizaje. Este no se logra de modo espontáneo a través del mero contacto con la realidad, sino que requiere una intervención capaz de planificar rigurosamente todo el proceso.

El profesor ejerce el papel de guía al poner en contacto los conocimientos y las experiencias previas del alumno con los nuevos contenidos. De esta forma el alumno puede construir, modificar, enriquecer y diversificar sus esquemas de conocimiento. Siendo él mismo el protagonista de su propio aprendizaje.

## 4.2. Opciones metodológicas propias

Así la propuesta metodológica se puede definir como el conjunto de estrategias, técnicas y recursos que el profesor utiliza en la práctica educativa. Esta debe ser ordenada y flexible para que pueda adaptarse a cada circunstancia específica y además, debe conseguir:

- La integración de los alumnos y alumnas en la dinámica general del aula y en la adquisición y configuración de los aprendizajes.
- La motivación ya que es fundamental partir de los intereses, demandas, necesidades y expectativas de los alumnos. También será importante arbitrar dinámicas que fomenten el trabajo en grupo.
- La atención a la diversidad: mediante el Plan de Actuación para la atención a la diversidad del alumnado.
- La evaluación del proceso educativo: se deben analizar todos los aspectos del proceso educativo y debe permitir la aportación de informaciones precisas que permitan reestructurar la actividad de enseñanza-aprendizaje en su conjunto.

El proceso de aprendizaje entendido dentro de este modelo constructivista cumple los siguientes requisitos:

- Partir del nivel de desarrollo del alumno y de sus aprendizajes previos.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de conocimientos previos y de la memorización comprensiva.
- Proporciona situaciones en la que los alumnos actualicen sus conocimientos.
- Proporciona situaciones de aprendizaje que tienen sentido para los alumnos, con el fin de que resulten motivadoras.

Los principios didácticos que vamos a emplear para aplicar este aprendizaje deben basarse fundamentalmente en el método científico. El alumno debe seguir un proceso investigador dando pasos precisos para obtener resultados válidos.

Otro aspecto a tener en cuenta es la enseñanza individualizada. La práctica de esta técnica supone la utilización de una metodología activa que potencie la actividad constructiva de los alumnos.

Dicha metodología se basa en los siguientes aspectos:

1. Exploración de los conocimientos previos.

Esto se consigue mediante la evaluación previa, cuya misión es poner de manifiesto cuales son los conocimientos del alumnado sobre el tema a estudiar.

2. Motivación.

Es importante motivar al alumno por el tema en cuestión. Facilitará esta tarea relacionar el tema con su vida real, por medio de artículos, prácticas de laboratorio...

3. Desarrollo de los contenidos.

- × Organizar los conocimientos en torno a **núcleos de significación**. En Biología y Geología adquieren importancia: el **hombre** como **organismo pluricelular**, las **funciones de nutrición, relación y reproducción**, así como la **salud** y la **enfermedad**. Y la relación del hombre con el **medio ambiente y la geología**. Estos grandes núcleos conceptuales, que hacen referencia a todos los ámbitos de aplicación de las disciplinas, garantizan la organización y estructuración de las ideas fundamentales de forma coherente.
- × Combinar las **estrategias didácticas expositivas** (se deberá partir del nivel de desarrollo del alumno y presentar con claridad los nuevos contenidos) con las **estrategias didácticas de indagación** (siguiendo unas pautas el alumno trabajará los contenidos). Así, combinaremos el **aprendizaje por recepción** y el **aprendizaje por descubrimiento**. Se debe potenciar la fase investigadora a través de: observación, manejo de instrumental sencillo, recogida de muestras, planteamientos de representaciones u gráficas, realización de experimentos, consulta de bibliografía y medios de comunicación, etc.

- × **Potenciar los grupos de trabajo** en función de las actividades y según se pretenda favorecer la reflexión y el trabajo personal o la cooperación y la interacción.
- × Dar importancia a los **procedimientos**. En el ámbito del saber científico, donde la experimentación es fundamental para avanzar en el conocimiento, adquieren una gran importancia los procedimientos. Este valor especial de las técnicas debe transmitirse al alumnado, que debe conocer y utilizar hábilmente algunos métodos habituales en la actividad científica a lo largo del proceso investigador. Como el planteamiento de problemas y formulación clara de los mismos; el uso de fuentes de información adecuadas de forma sistemática y organizada; la formulación de hipótesis pertinentes a los problemas; el contraste de hipótesis mediante la observación rigurosa y, en algunos casos, mediante la experimentación; recogida, análisis y organización de datos; y la comunicación de resultados.
- × Plantear el **desarrollo de las actitudes** mediante el desarrollo de una serie de actitudes que tienen gran importancia en la formación científica y personal de los alumnos y alumnas: interés por el cuidado y conservación del medio natural, aprecio de los hábitos de salud e higiene, curiosidad y gusto por el conocimiento y la verdad, reconocimiento de la importancia del trabajo en equipo e interés por el rigor científico, que permite distinguir los hechos comprobados de las meras opiniones.
- × **Introducir la tecnología de la información y los medios audiovisuales** como herramienta de trabajo, en la medida en la que los recursos del centro me lo permitan.

#### **4.3. Actividades: tipología**

En esta programación he planteado distintas actividades cuyo fin es también diferente.

- De diagnóstico inicial: se realizarán al principio de cada unidad y permiten conocer cuál es el nivel de conocimientos previos de nuestros alumnos para poder regular así la profundización del proceso de aprendizaje del alumno y establecer estrategias de enseñanza.
- De motivación, conexión y presentación: las actividades de motivación sirven para suscitar la curiosidad del alumno y predisponerlo hacia los nuevos contenidos. Las actividades de conexión parten de aquello que los alumnos conocen y han de permitirles las relaciones oportunas con los nuevos contenidos. Las actividades de presentación introducen los contenidos concretos que se quieren desarrollar.
- De desarrollo: con ellas se pretende desarrollar la parte teórica del tema. Entre ellas, se incluyen la explicación del profesor, la lectura de los puntos del libro de texto y la realización de los ejercicios del libro.
- Complementarias: son las de carácter procedimental, que se trabajan tanto cuando se desarrollan los contenidos como a posteriori y versan en torno a la lectura, a la búsqueda de información, a la aplicación del método científico, a la interpretación de datos e información, al uso cuidadoso de materiales... es decir, permiten al alumno formarse en algunas de las competencias básicas.
- De refuerzo y ampliación (sirven para atender a la diversidad de los alumnos): responden a las diferencias individuales de los alumnos (desarrollo psicológico, circunstancias personales y sociales) y a sus distintos ritmos de aprendizaje. Las actividades de refuerzo persiguen alcanzar los objetivos y trabajar los contenidos mediante estrategias y otro tipo de actividades. Son también apropiadas para alumnos ACI. Las actividades de ampliación pueden usarse para consolidar y profundizar en los contenidos.
- De evaluación: valoran si el alumno progresa y si se han seguido los objetivos marcados. Pueden ser las mismas que las anteriores u otras diseñadas específicamente para ello.

#### **4.4. La organización de los espacios y de tiempos.**

La organización del **espacio** nos permite analizar el trabajo individual e incrementar las posibilidades de interacción grupal. También permite el aprovechamiento de los distintos espacios que ofrece el centro. La utilización de los diversos espacios (dentro y fuera del aula) se realizará en función de la naturaleza de las actividades que se lleven a cabo. En general, se utilizará el aula y el laboratorio cuando las actividades a realizar sean experimentales. Además se puede aprovechar la biblioteca y el aula de informática haciendo uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (T. I. C.) que se nos ofrecen hoy en día.

Con la **temporalización** intentamos ajustar la actividad de enseñanza-aprendizaje al tiempo disponible. Esta es sólo indicativa y ha de ser flexible, para poder ajustarla a las características del grupo. Cada sesión durará 55 minutos y comenzará repasando la sesión anterior. A continuación, expondré los contenidos conceptuales con el apoyo del material didáctico correspondiente, finalizando la sesión con actividades de distinto tipo, diversificando los contenidos y recursos para mantener la atención.

#### **4.5. Criterios para el agrupamiento del alumnado.**

El **agrupamiento de alumnos** va en función de las necesidades que plantea la respuesta a la diversidad del alumnado y la heterogeneidad de las actividades de enseñanza-aprendizaje, se podrán articular las siguientes variantes de agrupamiento de los alumnos y las alumnas:

- *Pequeño grupo*: Refuerzo para alumnos con ritmo más lento y/o ampliación para alumnos con ritmo más rápido.

- *Agrupamiento flexible*: da respuesta puntual a diferencias en nivel de conocimientos, ritmo de aprendizaje, intereses y motivaciones. Estos agrupamientos pueden ir desde la individualidad, grupo coloquial (10-15 alumnos) hasta grupo clase o gran grupo (50-60 alumnos).

#### **4.6. Las actividades complementarias y extraescolares.**

He programado dos salidas para este curso, una al Centro de Transfusión de la Comunidad Valenciana, para que vean la importancia de la donación, tanto de sangre como de órganos y sepan valorar la donación como medio para salvar vidas o para mejorar la calidad de vida. Esta salida se realizará en la 1ª Evaluación ya que está relacionada con los contenidos que se desarrollan en las primeras Unidades Didácticas de la materia.

La otra salida se realizará al Ecoparque de Valencia Sur y a la fábrica de papel reciclado de Alborache, en donde los alumnos pueden valorar la importancia del reciclado de recursos y puedan adquirir hábitos y actitudes responsables con el medio ambiente. Esta salida se realizará en la 3ª Evaluación, ya que está relacionada con los contenidos que se impartirán en la Unidad Didáctica 12: Impactos ambientales y recursos naturales.

Así mismo se realizará una práctica de laboratorio por trimestre, pudiendo realizar más en función del tiempo disponible. Las características que deben presentar las actividades previstas son:

- Claridad: tienen que ser fáciles de entender para los alumnos. Para ello se empleará un lenguaje sencillo y preciso, con instrucciones breves pero detalladas y secuenciadas paso a paso.
- Gradación: las actividades presentarán distintos grados de dificultad para ajustarse a los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos.
- Suficiencia: las actividades estarán equilibradas en relación a los contenidos y adecuadas a los distintos ritmos de aprendizaje, para garantizar la atención a la diversidad.
- Variedad: hay que evitar la monotonía, pudiendo así estimular la motivación de los alumnos.

Al desarrollar los contenidos mediante actividades, permite al profesor saber en cada momento cómo han sido asimilados los contenidos por el alumno, para corregir las desviaciones producidas en el proceso educativo.

## **5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación generales de la materia Biología y Geología de 3º ESO están expuesto en la orden del 24 de julio del 2007 del DOCV 5562 las páginas 30465, 30466 y 30467. Los criterios específicos de cada Unidad Didáctica los he indicado en cada Unidad.

La evaluación es un elemento básico en todo proceso de enseñanza aprendizaje, permitiendo en cada momento recoger la información y realizar los juicios de valor necesarios para la orientación y para la toma de decisiones respecto al proceso de enseñanza y aprendizaje.

La evaluación ha de estar estrictamente relacionada con el aprendizaje significativo y con el currículum. Para analizar cómo ha de ser la evaluación se debe dar respuesta a las siguientes cuestiones: qué, cómo, cuándo y para qué evaluar.

### Qué evaluar:

El objeto de la evaluación, qué evaluar, proporciona la primera de las características, ha de ser una **evaluación integral**, porque considera tanto la adquisición de nuevos conceptos, como de procedimientos y actitudes, capacidades de relación y comunicación y de desarrollo autónomo en cada estudiante.

### Cómo y cuándo evaluar:

La respuesta al cómo y cuándo evaluar proporciona la doble característica de **evaluación continua e individualizada**:

1. La evaluación ha de ser **continua** porque el objeto principal de la evaluación es la valoración de las capacidades del alumno y no las conductas o rendimientos de los mismos.

Teniendo todo esto en cuenta, se requiere:

- Una evaluación **inicial** que abarque el principio del proceso. Para ello al comienzo de cada unidad didáctica se realizan una serie de actividades

encaminadas a aflorar las ideas previas que el alumno tiene del tema. El propósito es saber de dónde se parte, para así medir

todo el proceso educativo, al tiempo que se tiene información de sus motivaciones e inquietudes.

- Una evaluación **formativa** ya que debe comprobar los progresos y dificultades en el desarrollo de todo el proceso educativo, no sólo en un momento aislado.
- Una evaluación **final** para valorar el grado de consecución que ha alcanzado cada alumno y alumna respecto a los objetivos propuestos, teniendo presente hasta dónde ha llegado y desde dónde ha partido. La evaluación final se realizará tomando como referencia los criterios de evaluación.

**2.** La evaluación ha de ser también **individualizada**, debe ajustarse a las características del proceso de aprendizaje de cada alumno, y no a la de los alumnos en general. Las metas que cada alumno ha de alcanzar se fijan a partir de criterios derivados de su situación inicial. La evaluación individualizada suministra información sobre lo que se ha hecho, sus progresos y sus posibilidades.

Para qué:

La respuesta al para qué evaluar es doble, se hace para:

- **Orientar**, porque debe ofrecer información permanente sobre la evolución del alumno con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje, y porque debe orientarlo, tanto en las distintas opciones que se le presentan dentro del currículum, como en sus posteriores opciones laborales y académicas. También orienta al profesor sobre la eficacia de su proceso de enseñanza.

- **Guiar** el proceso de enseñanza-aprendizaje, introduciendo en caso necesario las correcciones oportunas.

### **5.1. Sistema de evaluación.**

En la evaluación de los alumnos se valorarán tanto los aspectos de los objetivos generales de ciclo como los objetivos de área. El proceso evaluador se realizará a través de:

# La **observación directa** del alumnado, teniendo en cuenta sus actitudes de iniciativa e interés por el trabajo, su participación en los trabajos en grupo, sus habilidades y destrezas en el trabajo experimental y su comportamiento en clase. También se tendrá en cuenta su interés, puntualidad, respeto hacia sus compañeros etc. Supondrá como máximo medio punto sobre la calificación del trimestre.

# La **supervisión del cuaderno de trabajo** del alumno, obteniendo información sobre la expresión escrita, comprensión y desarrollo de las actividades, ejercicios y el uso de fuentes de información, su capacidad de análisis (descubrir cuestiones concretas, las ideas y los datos más importantes en las lecturas y exposiciones) y de síntesis (breves resúmenes). Se valorará también que el alumno se exprese con claridad de forma oral y escrita con utilización de un vocabulario preciso. Su nota supondrá un punto de la nota final.

# Un **trabajo monográfico** por trimestre, individual o en parejas, que versará sobre alguno de los contenidos de alguna Unidad Didáctica. En el se valorará la búsqueda bibliográfica, investigación, elaboración de redacciones. Supondrá punto y medio de la nota final de la Evaluación, realizándose uno por evaluación.

# La **realización periódica de pruebas** escritas, de diferente naturaleza, valorando la adquisición y memorización comprensiva de conceptos básicos, así como su capacidad de razonamiento y su desenvoltura ante situaciones novedosas. Se realizarán dos controles escritos en cada trimestre, uno a mitad y el otro a final de trimestre. La calificación de las pruebas escritas será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en ellas, siempre y cuando no sea inferior a 5. También se tendrá en cuenta el Plan de Ortografía del centro, descontándose 0.1 puntos por cada falta de ortografía, hasta un máximo de 0.5 puntos. Así mismo, obtener más de un 6 en la prueba escrita que se realizará a mitad de cada evaluación, supondrá no volver a examinarse de esos contenidos en la prueba final.

La calificación final de la Evaluación se obtendrá sumando los puntos de los cuatro apartados anteriores cuyo porcentaje será:

- Contenidos actitudinales: actitud y comportamiento: 5%
- Contenidos procedimentales:
  - Cuaderno de trabajo: 10%
  - Trabajo monográfico: 15%
- Contenidos conceptuales: pruebas escritas: 70 % (30% la primera prueba a mitad del trimestre y 40% la prueba final).

Sin embargo, para aprobar será imprescindible sacar un mínimo en el apartado de pruebas escritas y junto con los otros tres apartados deben sumar 5 puntos.

La nota final de cada evaluación se redondeará utilizando el método siguiente:

- $\geq 0,5$  : la nota aumentará hasta la unidad superior
- $< 0,5$  : la nota disminuirá hasta la unidad inferior

La nota final de junio será la media aritmética de las tres notas finales de cada evaluación, y la nota final se redondeará según el método señalado anteriormente.

## **5.2. Sistema de recuperación.**

En el caso de que el alumno no haya superado los objetivos mínimos se podrían realizar las siguientes actividades de recuperación:

- a) Presentación del cuaderno de trabajo con las deficiencias corregidas.
- b) Superación de un ejercicio escrito, bien al término de la evaluación o bien un ejercicio global al término del curso cuyo cómputo será igualmente del 70% de la nota final.
- c) Si esta prueba no se supera habrá otra extraordinaria durante el mes de Septiembre, que también puntuará el 70%. El alumno sólo se examinará de los contenidos no aprobados. En caso de que su nota no llegue al cinco, no se le guardará ningún bloque para el curso siguiente.

Para aquellos alumnos de 3º curso que han promocionado sin haber superado el área de 2º, el Departamento Didáctico propondrá la ejecución de una serie de actividades complementarias, a realizar en el primer trimestre del curso, para lo que dispondrá del asesoramiento necesario por parte del profesorado. Si el trabajo realizado por el alumno es evaluado positivamente se propondrá a la junta evaluadora la superación del área suspendida de 2º. En caso de no aprobar, el Departamento convoca un examen extraordinario en Abril-Mayo.

## **6. ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO**

### **6.1. La diversidad en el aprendizaje**

En el aula podemos encontrar alumnos y alumnas de segundo ciclo, con unas necesidades educativas diferentes al resto de la clase, bien porque requieren un refuerzo debido a que presentan ciertas dificultades en su aprendizaje, o bien porque su nivel se encuentra por encima de lo habitual.

Según la legislación vigente, cada centro debe desarrollar y completar las medidas de atención a la diversidad establecidas en la Consellería de Educación, adaptándolas a la realidad del alumnado.

Se trata de dar respuesta, mediante soluciones y medidas concretas a:

1. La diversidad en el aula
2. La diversidad fuera del aula
3. Alumnos extranjeros
4. Alumnos superdotados
5. Alumnos con necesidades educativas especiales

## 6.2. Soluciones a tomar

Las soluciones en el ámbito de la diversidad son varias y no excluyentes.

- En la naturaleza del currículo.

El planteamiento curricular, abierto y flexible, es un instrumento esencial para el tratamiento de la diversidad. Las programaciones deben prever adaptaciones dirigidas a grupos de alumnos con características específicas. Se trata de atender la diversidad de forma anticipada. Esto exige asumir las diferencias en el interés del grupo e implica ajustes: contenidos prescriptivos y complementarios, dentro de las medidas ordinarias; y actividades pensadas para quienes no logran los contenidos mínimos con el ritmo normal de la clase.

- En la metodología

Sabiendo que los métodos de enseñanza no son mejores ni peores en términos absolutos, sino en función de que el tipo de ayuda que ofrecen responda a las necesidades que en cada momento demanden los alumnos, tenemos como solución las adaptaciones metodológicas y organizativas. Estas adaptaciones son un recurso que se puede introducir en la forma de presentar determinados contenidos o actividades, como consecuencia de los distintos grados de conocimientos previos, o ante la existencia de diferentes grados de autonomía y responsabilidad entre los alumnos, o ante determinadas dificultades del aprendizaje.

## 6.3. Medidas concretas a tomar

Las medidas a tomar pueden ser ordinarias, extraordinarias y de atención a las necesidades educativas especiales.

a) Medidas ordinarias en el aula o fuera de ella: implican tener en cuenta estos criterios:

- Los contenidos prescriptivos son obligatorios para todos.
- Se pueden disponer de antemano de una gama de actividades de aprendizaje diferentes en función de los contenidos prescriptivos.

- Proponer actividades diferenciadas para trabajar determinados contenidos, tanto los mínimos como los complementarios o para quienes necesiten más ayuda o puedan trabajar de forma más autónoma.
- Agrupamientos flexibles y ritmos distintos haciendo que los alumnos trabajen en distintas tareas y distintos grupos según las necesidades.
- Fuera del aula: salir del grupo clase de referencia para actividades de refuerzo: desdobles, en pequeños grupos atendiendo unas mismas dificultades es una estrategia adecuada.

**b) Medidas extraordinarias:** son medidas especiales de atención a la diversidad entre las que destacan dos:

- *Adaptaciones curriculares:* conjunto de modificaciones realizadas en uno o varios de los componentes del currículo y/o en los elementos de acceso al mismo, para un alumno concreto. Tienen la siguiente función: concretar la respuesta educativa a un alumno concreto, responder desde la programación a la ayuda al alumno, concretar la intervención de los servicios educativos, la evaluación se realizará en referencia a la ACI y a los criterios de evaluación en ella contenidos. Pueden ser de dos tipos según el grado de significación:
  - No significativas: las modificaciones permiten al alumno desarrollar las capacidades enunciadas en los objetivos y en las competencias sin afectar a los elementos básicos; serían modificaciones en los recursos, programas de apoyo..
  - Significativas: los cambios afectan a los elementos básico del currículo, como son los objetivos, contenidos, criterios de evaluación..
- *Grupos de diversificación:* los alumnos de ESO y Bachillerato (16-18años), previa evaluación psicológica y cuando el equipo docente considere que sólo pueden obtener las capacidades generales de esta etapa mediante programas específicos, pueden acogerse a programas de Diversificación. Abarca 18 horas al conjunto de los ámbitos lingüístico-social y científico-

técnico. El resto de áreas se cursarán bien con el grupo ordinario bien con grupos especiales.

c) Necesidades educativas especiales: los alumnos que pueden encontrarse en un instituto son aquellos con discapacidades físicas, psíquicas, sensoriales, con trastornos de la personalidad o de conducta, alumnos superdotados y alumnos extranjeros.

Para conseguir una enseñanza eficaz es necesario adaptar los procesos de enseñanza y aprendizaje a las características de cada alumno. Para ello es necesario personalizar en cierto modo la metodología y los niveles de exigencia. Esta adecuación a las características individuales y del grupo constituye uno de los retos más difíciles del proceso educativo.

Entre los alumnos podemos señalar:

- Alumnos con deficiencias visuales.
- Alumnos con deficiencias auditivas.
- Alumnos con deficiencias motoras.
- Alumnos con deficiencias psíquicas.
- Alumnos superdotados.
- Alumnos extranjeros.

Dependiendo de la gravedad recibirá la atención en un centro específico de Educación Especial que es lo más común, o en un centro ordinario que disponga de los apoyos precisos, cuando desde él se le pueda dar respuesta a sus necesidades educativas especiales.

## **7. LOS RECURSOS MATERIALES**

Los recursos y materiales necesarios para desarrollar las unidades didácticas los podemos agrupar de la siguiente forma:

- Pizarra, permite hacer un esquema inicial del tema, para que el alumno tenga una visión global del mismo, esté centrado en todo momento y además

permite ir construyendo etapas. Permite el desarrollo de las distintas actividades. Uso de tizas de colores.

- Recursos impresos: Libro de texto recomendado para ayudar al alumno a progresar a su ritmo, además su aprendizaje va a ser más correcto al evitar los errores al coger apuntes. Libros de consulta, cuadernos de ejercicios autocorrectivos, láminas, textos científicos, fotocopias.
- Lápiz y papel.
- Cañón de proyección. Permite un acercamiento a la realidad por el movimiento y el sonido y permite exponer problemas y demostrar técnicas.
- Material de laboratorio: Cámaras fotográficas. Lupas. Microscopios. Colección de fotografías estereoscópicas. Lupas binoculares. Material de disección. Material de vidrio, plástico y metal. Manuales de prácticas de laboratorio. Termómetros. Reactivos. Colección de rocas. Colección de minerales. Material gráfico, diagramas y tablas. Colecciones cristalográficas. Láminas y cartulinas para murales. Láminas mudas. Material gráfico, diagramas y tablas. Modelos anatómicos y clásicos. Equipos de campo.
- Un ordenador. Programas informáticos referentes a la materia. Enlaces a través de Internet con páginas Web.
- Objetos y materiales de uso diario y desechables (como frascos, recipientes, espátulas de madera, palillos, etc.)
- Materiales de complemento en el aula. Claves y guías de clasificación. Mapas topográficos y geológicos. Láminas didácticas. Atlas del cuerpo humano.
- Material bibliográfico.
- Medios materiales para alumnos con necesidades educativas especiales: audífono, equipos de amplificación, equipos que acerquen la señal hablada (micrófono que recoge la voz del profesor y la lleva al audífono de los alumnos), ordenadores con adaptaciones, calculadoras parlantes, lupas.

Es conveniente que el alumno tenga fácil acceso a material bibliográfico, del departamento o de la biblioteca y que tengan información del material que allí puede consultar, como son:

- Diccionarios normales o enciclopédicos.
- Enciclopedias del área de Biología y Geología.
- Libros divulgativos específicos del área.

- Revistas científicas (como Investigación y Ciencia, Natura, etc.)
- Libros de texto de diferentes editoriales.
- Prensa diaria.

También es conveniente que el alumno pueda acceder a consultas en:

- Bibliotecas y servicios municipales.
- Instituciones locales del mundo de la cultura, ciencia, sanidad, empresa, etc.

Tan importante como la selección de materiales es el establecimiento de criterios para su uso. Para un buen uso y aprovechamiento de los materiales existentes en el centro se requiere una organización que establezca los procedimientos y responsabilidades en el control y difusión de los mismos. Es necesario organizar formas de intercambio de materiales de reproducción, archivo y consulta, de difusión de la información que llega al centro, etc. Asimismo, debe cuidarse la organización de los recursos didácticos comunes del centro, para permitir un acceso ágil, información para su uso, fórmulas para compartirlos, control de mantenimiento y orientación sobre su adquisición.

También es necesario establecer procedimientos que permitan la actualización y consulta de materiales curriculares de interés formativo para los profesores (materiales elaborados por otros profesores, ejemplificaciones, bibliografía especializada, etc.). Estos están centralizados en los Centros de Profesores o se entregan en cursos y actividades de formación y también pueden conseguirse por Internet.

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

- Libro de texto Biología y Geología 3º ESO Ed. ANAYA
- "ATLAS DEL CUERPO HUMANO" Fraile, A. 1987 Ed. JUVER
- "ELEMENTOS DE FISIOLÓGÍA" Langley, LI. 1973. Ed. ACRIBIA
- "¿SALUD O FRAUDE? La verdad sobre los alimentos y las dietas." Bender, A.E. Ed. LABOR 2ª Edición 1987
- Vídeo El cuerpo Humano, Grupo Zeta
- Vídeo "Supersizeme"

# **UNIDAD DIDÁCTICA 2: LA NUTRICIÓN**

## **INTRODUCCIÓN**

La nutrición es un amplio y complejo proceso que incluye la obtención de los nutrientes que componen los alimentos en el aparato digestivo y el transporte de estos nutrientes hasta las células. Además las células necesitan el oxígeno que viene del aparato respiratorio para poder aprovechar los nutrientes, mientras que los productos de desecho del metabolismo celular son eliminados por el aparato excretor. Estudiar paso a paso cómo funcionan todos estos aparatos y sistemas es fundamental para conocer el funcionamiento del cuerpo humano.

Por su parte, conocer la rueda de los alimentos y estudiar las necesidades energéticas de cada persona es imprescindible para elaborar dietas equilibradas que prevengan alteraciones y desórdenes alimentarios.

Iniciaremos la unidad haciendo hincapié en la importancia que tienen los alimentos como suministradores de materia y energía para el cuerpo. Se ha de establecer la relación existente entre los cuatro aparatos que intervienen en las funciones de la nutrición y su relación con las células. Haremos reflexionar a los alumnos sobre sus propios cambios y la relación de estos con las funciones de los alimentos.

La rueda de los alimentos nos facilitará la tarea de clasificar los alimentos en grupos y relacionarlos con la función que tienen. Es importante la elaboración de una dieta equilibrada por parte de los alumnos y su posterior comparación con la que ellos suelen tomar y que obtengan conclusiones. Se puede realizar por equipos. El objetivo de la elaboración de una dieta es acercar al alumno a la necesidad de una alimentación sana. Han de conocer la existencia de distintas alternativas dietéticas, de los hábitos nutricionales y sus consecuencias para la salud y así podrán tener una actitud responsable y elegir el tipo de alimentación a seguir.

## **CONTEXTUALIZACIÓN**

Esta Unidad Didáctica, dentro del currículo oficial de la Comunidad Valenciana (regulado por el Decreto 112/2007, del 20 de julio, del Consell), pertenece al Bloque II, Las personas y la salud, del currículo de Biología y Geología de 3º ESO. Se desarrolla dentro de las unidades de la 1º Evaluación y tendrá una duración de cinco sesiones.

El alumno debe recordar los siguientes aspectos estudiados en cursos anteriores:

- Los alimentos son imprescindibles para la vida.
- Los alimentos están compuestos por nutrientes.
- Los nutrientes desempeñan distintas funciones en el organismo.
- La transformación de los alimentos en sustancias aprovechables por el organismo se realiza en el sistema digestivo.
- El último destino de los nutrientes es la célula.
- Una dieta equilibrada debe contemplar la ingesta de todo tipo de nutrientes.
- Unos malos hábitos de vida alimentarios pueden causar problemas de salud.

## **TRANSVERSALIDAD**

Esta Unidad Didáctica tiene aspectos que están relacionados con:

- Educación Moral y Cívica: respeto por las diferencias de tipo alimentario existentes entre diferentes culturas y regiones.
- Educación del Consumidor: una buena parte de las necesidades consumistas de las personas se basan en la adquisición y uso de los productos relacionados con la alimentación, por ello es muy importante hacer hincapié en este punto y enseñarles a elegir sin dejarse influenciar por las diferentes campañas publicitarias.
- Educación para la Salud: se deben hacer múltiples referencias a lo largo de la unidad de la necesidad de una alimentación correcta para mantener la salud. Muchas enfermedades graves tienen su origen en malos hábitos alimentarios. También es conveniente resaltar el peligro de la obesidad y de la anorexia en estas edades.

- Educación ambiental: la contaminación de los suelos y de las aguas perjudica directamente a los vegetales cultivados en ellos, lo que brinda la oportunidad de plantear debates sobre los plaguicidas, los alimentos transgénicos y la agricultura biológica.

## **COMPETENCIAS BÁSICAS**

En esta Unidad Didáctica se desarrollan unos aspectos concretos que permiten la formación del alumnado en las competencias básicas:

- Conocer los componentes alimenticios, que cubren nuestras necesidades nutritivas, así como la presencia y forma de conservación de los productos, sirve para desenvolverse con autonomía en el ámbito de nuestra propia salud (Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico).
- Valorar la calidad de la dieta mediterránea significa aprender un rasgo cultural propio ligado a nuestra alimentación (Competencia social y ciudadana).
- Considerar hábitos adecuados en la alimentación y la posibilidad de introducir en ella nuevos productos como los alimentos transgénicos, supone adquirir capacidades para actuar y elegir con un criterio adecuado (Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y Competencia en la Autonomía e Iniciativa personal).
- Conocer nuestras necesidades energéticas, su adecuado reparto en la dieta, y las consecuencias tanto de la sobrealimentación, como de una alimentación deficiente, supone incorporar conocimientos esenciales en el ámbito de la salud, para valorar y evitar riesgos innecesarios (Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y Competencia en la Autonomía e Iniciativa personal).
- Manejar la información contenida en tablas y gráficos como base de cálculos numéricos sobre los que interpretar estados fisiológicos, la pirámide de los alimentos... favorece el desarrollo de la competencia matemática (Competencia matemática).

- Conocer los distintos tipos de alimentos, así como sus funciones nutritivas, permite al alumno reconocer alimentos más nutritivos que otros y discernir entre buena y mala alimentación, lo cual le permite construir un conocimiento científico, integrar estos conocimientos en los que ya posee y analizar teniendo en cuenta los instrumentos propios del método científico (Competencia para Aprender a Aprender).

## **OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

1. Reconocer la importancia de la alimentación en el mantenimiento de la salud.
2. Conocer las necesidades nutricionales.
3. Conocer los órganos y aparatos que intervienen en la función de nutrición.
4. Conocer cómo se utilizan los nutrientes en la célula
5. Conocer los diferentes nutrientes: glúcidos, lípidos, proteínas, sales minerales y vitaminas.
6. Conocer los principios de una dieta completa y equilibrada.
7. Valorar la dieta mediterránea.
8. Elaborar una dieta equilibrada que esté de acuerdo con los criterios estudiados en la unidad.
9. Conocer y aplicar las normas higiénicas básicas para el buen funcionamiento de la nutrición humana.
10. Reconocer algunos síntomas de los trastornos más típicos y frecuentes causados por una mala alimentación.
11. Saber comprar, manipular y almacenar los alimentos y ser críticos con la publicidad engañosa.
12. Conocer la existencia de los alimentos transgénicos y valorar sus ventajas e inconvenientes.

## **CONTENIDOS**

### **✓ Conceptuales**

- Diferencia entre alimentación y nutrición.
- Comprensión de las funciones de nutrición.
- Necesidades nutricionales.
- Los alimentos: composición y función.
- Principios inmediatos orgánicos.
- Hábitos alimentarios y su relación con la salud. Dieta saludable y equilibrada. Principales enfermedades.
- La conservación y aditivos alimentarios. La manipulación y la comercialización de los alimentos. Las personas como consumidores.
- Alimentos transgénicos: ventajas e inconvenientes.

### **✓ Procedimentales**

- Confección de dietas equilibradas basándose en la rueda de los alimentos.
- Estudio de la composición de algunos alimentos e investigación de determinados compuestos presentes en ellos.
- Investigación sobre los aditivos alimentarios.
- Realización de experimentos sobre la conservación de alimentos.
- Estudio de las etiquetas de alimentos envasados.
- Aplicación de unos hábitos de vida saludable.
- Debates en grupo sobre los hábitos alimentarios en diferentes partes del mundo, además de la postura a favor o en contra de los alimentos transgénicos.
- Manejo de material y reactivos de laboratorio.

### **✓ Actitudinales**

- Interés por conocer el funcionamiento del propio cuerpo.
- Tolerancia y respeto por las diferencias individuales físicas relacionadas con problemas de nutrición: obesidad, anorexia,..., así como las diferencias debidas a las distintas dietas por motivos religiosos.

- Valoración de los efectos que tienen sobre la salud los hábitos alimentarios y la higiene.
- Invitación a la práctica de la consulta preventiva y de una actitud responsable respecto al cuidado personal.
- Fomentar hábitos nutricionales sanos.
- Potenciar la concienciación de los alumnos/as como consumidores responsables.
- Actitud crítica frente al afán publicitario de hacernos comprar a toda costa y frente a la información que ofrecen los fabricantes en las etiquetas.

## **METODOLOGÍA**

La metodología utilizada está basada en un aprendizaje significativo, lo cual no implica sólo la asimilación de la nueva información sino la revisión, modificación y enriquecimiento estableciendo nuevas conexiones y relaciones entre ellos, con lo que se asegura una memoria comprensiva en los contenidos aprendidos significativamente.

Cuando el aprendizaje de contenidos tiene lugar de forma significativa, el alumno es capaz de afrontar nuevas situaciones, para identificar problemas y conseguir soluciones interesantes.

Se pretende que la clase tenga un ritmo vivo de trabajo, activo, intercalando contenidos de varios tipos, para mantener la atención del alumno y posibilitar la adquisición de las competencias básicas y la atención a la diversidad. Para ello, se introducirá cada unidad planteando un debate abierto a los alumnos con preguntas que susciten a la reflexión, les motiven y sirvan a su vez, para detectar sus ideas previas al respecto. A continuación se llevará a cabo una explicación teórica (contenidos conceptuales), demostrando siempre entusiasmo y buscando la interacción con el alumno.

Se añadirán también una serie de actividades muy diversas (de presentación – motivación, de evaluación de conocimientos previos, de desarrollo y consolidación de contenidos, de síntesis, de refuerzo, de ampliación y de evaluación) así como la

utilización de recursos didácticos como pizarra, transparencias, diapositivas, vídeos, imágenes reales a color, animaciones flash... (contenidos procedimentales).

Es importante crear situaciones activas que permitan desarrollar la capacidad y la toma de decisiones que le permitan desarrollar confianza en sí mismo y el establecimiento de unas relaciones adecuadas entre los compañeros y conmigo (contenidos actitudinales).

Hay que ayudar a los alumnos a comprender ideas y establecer conexiones. También se orientará y se prestará ayuda individual durante la realización de las actividades, evitando los juicios de valor. Se tendrá en cuenta los ritmos de trabajo de los diferentes alumnos, diversificando actividades y matizando la valoración.

Existen alumnos que retienen mejor las percepciones visuales, otros las auditivas y un tercer grupo, las cinemáticas o manipulativas, es decir, que aprenden haciendo. Esto nos hace programar la unidad de forma que los alumnos vean, oigan y trabajen (realicen experiencias) sobre todo aquello que pretendemos que incorporen como aprendizaje significativo. De esta forma, el alumno es el protagonista del proceso enseñanza-aprendizaje y el profesor deberá orientarlo y supervisarlos.

## **ACTIVIDADES**

### **1. De evaluación de conocimientos previos.**

En un primer momento, les plantaremos unas preguntas para comprobar los conocimientos de los que parten los alumnos. Las preguntas pueden ser:

- ¿Todos los productos que comemos son alimentos?
- ¿Son necesarios los nutrientes para crecer?
- ¿Nos alimentamos por placer o por necesidad?
- ¿Es lo mismo alimento que nutriente?

- Una vez obtenidos los nutrientes, ¿cuál es su destino final en el organismo? ¿Qué ocurre con ellos?

Hay que explicarles la diferencia entre alimento y nutriente, la importancia de los nutrientes en el crecimiento y desarrollo, haciéndoles ver los problemas que se originan tanto por una desnutrición como por un exceso en la alimentación. También hay que explicarles la interrelación de todos los sistemas implicados en la nutrición, ya que deben empezar a ver la nutrición como un proceso global, donde participan muchos sistemas.

## **2. De presentación**

Les dictaremos a los alumnos unas actividades, para que las hagan individualmente, y posteriormente corregirlas, ver los posibles errores y aclarar conceptos.

- Se les reparten tres etiquetas de tres alimentos distintos, para que se familiaricen con los términos alimenticios y nutricionales, sepan, ya no sólo leer el etiquetado de los alimentos sino también, interpretarlo correctamente. Tras 2 minutos, les dictamos unas cuestiones:

- ¿Qué componentes tienen los alimentos?
- Ordénalos de mayor a menor cantidad según el tipo de alimento.

## **3. De desarrollo.**

Presentación de un mapa general de la nutrición para que vean, primero la importancia de realizar esquemas, y segundo conceptos nutricionales que les vayan introduciendo la unidad.

Realización de actividades propias del tema con ayuda de proyección de powerpoint, laminas-pósters con dibujos y esquemas del tema:

- En la silueta del cuerpo humano dibuja todos los órganos dedicados a la nutrición, indicando sus nombres respectivos.

- De la siguiente relación de productos, indica cuáles son nutrientes y cuales alimentos para los seres vivos:

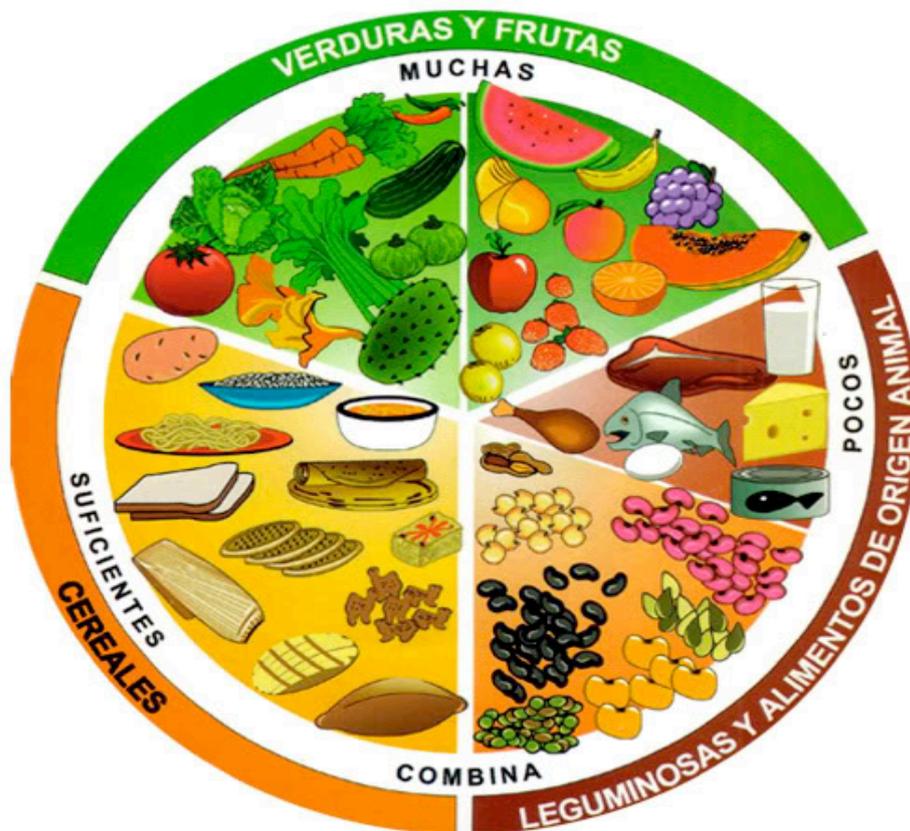
- agua	- pan	- chuleta
- azúcar	- fresa	- proteínas
- leche	- sal	- yodo
- lentejas	- pescado	- aceite
- vitamina A	- oxígeno	- grasas

- ¿Qué principios inmediatos proporcionan energía a nuestro organismo?
- Indica tres minerales que debes incluir en la dieta y explica donde se encuentran.
- Haz una lista con alimentos que favorezcan el colesterol.
- Explica, dentro de los tipos de conservación de alimentos, porqué la leche que bebemos está esterilizada y pasteurizada.

Se puede incluir también un pequeño fichero donde los alumnos irán confeccionando un vocabulario propio del tema en el que incluirán los términos que vayan surgiendo a lo largo de la unidad: metabolismo, dieta, avitaminosis, requerimiento, etc.

Aprovecharemos estas actividades para introducir la existencia de un tipo de nutrición distinta a la digestiva en los seres humanos: nos referimos a la intravenosa. (También se les puede hablar de la nutrición parental).

En estas actividades utilizaremos la rueda de los alimentos y enseñaremos al alumno a utilizarla para que pueda trabajar con ella.



- ¿Qué significa que nuestra alimentación debe ser variada?
- Después de entender la distribución de la rueda de los alimentos y conocer la dieta mediterránea, explica a qué se debe que esté tan extendida y tan bien valorada nuestra dieta.

Al hablarles de la relación entre alimentación y salud, podemos proponer actividades para que afiancen estos conceptos.

- Describe la importancia de cepillarse bien los dientes después de cada comida.



- Cita los principales problemas de salud que pueden darse por una desnutrición o un exceso de alimentación y explicarles cómo se calcula el índice de masa corporal (IMC) y su significado.



También les hablaremos de la importancia de saber elaborar una dieta equilibrada que nos aporte la cantidad de energía necesaria para el día a día. Para ello, les repartiremos tablas de alimentos con las Kcal. que aportan y su composición en glúcidos, lípidos y proteínas y ellos harán listas con los alimentos más energéticos y los clasificarán según su composición (más proteicos, más hidratos de carbono o más grasos). Datos para 100g de producto.

<b>ALIMENTO</b>	<b>CALORÍAS</b>	<b>PROTEÍNAS</b>	<b>LÍPIDOS</b>	<b>GLÚCIDOS</b>
Panceta de cerdo	670	8,3	70,7	0
Anchoa	92	21,5	0,4	0,5
Caballa	232	22	15,8	0,4
Galletas dulces	418	8,3	11	70
Pan francés	268	8,4	0,7	59,8
Chocolate	549	5,4	31,5	62,4
Aceituna	144	1,5	13,5	4
Coco	382	3,4	34,7	14
Sandía	31	0,5	0,2	6,9
Aceite de oliva	900	0	100	0
Huevo frito	196	16,3	14,5	0
Leche desnatada	44	3,2	1,4	4,6
Leche entera	57	3,1	2,9	4,6
Avellana	668	12,7	60,9	17,7
Soja cruda	356	34,6	24,2	27,3
Zanahoria	40	1,1	0	12

- Por último, hablarles de los alimentos transgénicos y crear un pequeño debate a favor y en contra de su uso y comercialización.



#### 4. De refuerzo

Las actividades de refuerzo supondrán un apoyo para los alumnos que lo necesiten de los contenidos básicos. Para ello se pondrán unas actividades para trabajar en el cuaderno de clase:

- ¿De qué sustancias nutritivas están formados los siguientes alimentos?:
  - carne
  - pescado
  - pan.
  
- Señala a continuación las funciones que tienen los siguientes alimentos:
  - Carne
  - Leche
  - verduras
  - pescado
  - tocino
  - frutas.
  
- Relaciona los siguientes aditivos con la función que desempeñan al utilizarlos en la conservación de alimentos: colorantes, estabilizantes, edulcorantes, conservantes.
  - Mantener los alimentos sin alterarse durante más tiempo.
  - Obtener sabor dulce en alimentos y bebidas.
  - Mantener el color de los alimentos o modificarlo.
  - Mantener estables las emulsiones de grasa en agua.
  
- Mira la rueda de los alimentos y nombra tres alimentos:
  - Ricos en vitaminas.

- Con función plástica.
- Esencialmente energéticos
- Completos que abarquen las tres funciones de los nutrientes.

## 5. De ampliación

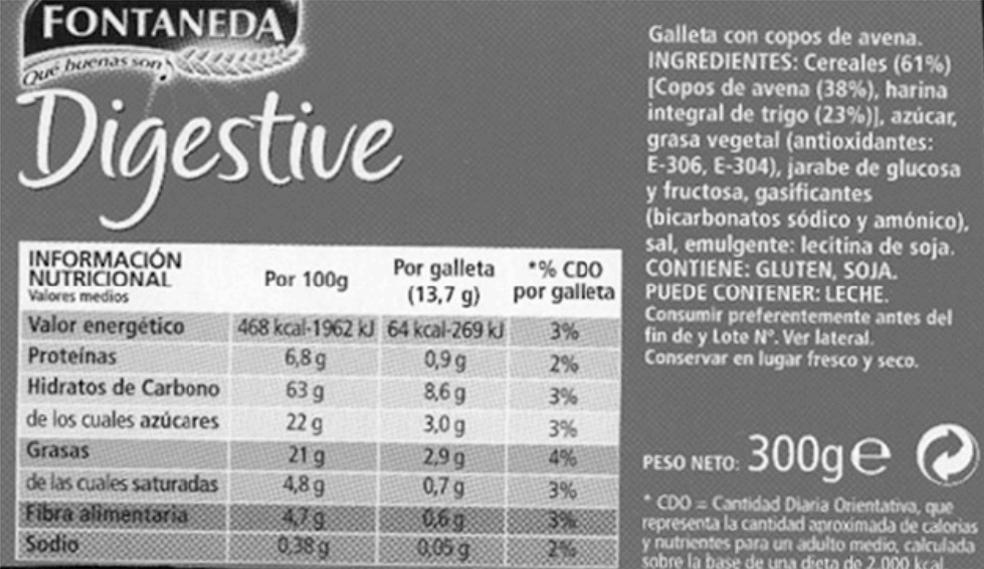
Las actividades de ampliación las utilizaremos para reforzar ideas mediante trabajos bibliográficos y de tipo práctico:

- Buscar información sobre las diferentes formas en que son conservados y envasados los alimentos, haciendo una lista en la que se anotará el método de conservación. (secado, al vacío, liofilizado, etc.).
- Estudiar la despensa de casa, clasificar los alimentos que allí se encuentran y situarlos según la rueda de los alimentos.
- ¿Cómo se clasifican las vitaminas? Cita alguna enfermedad causada por la falta de vitaminas.
- ¿Qué ocurre cuando los nutrientes llegan a la célula?
- Las mitocondrias son los orgánulos que procesan la energía procedente de los nutrientes y la transforman en energía química. Basándote en esto, investiga qué es el ATP.
- Elaboración de una *dieta equilibrada* por parte de los alumnos. Durante una semana los alumnos anotaran lo que comen en su casa y posteriormente trabajarán con las formulas de Harris y Benedict para calcular sus necesidades energéticas y a partir de estas elaboraran sus dietas equilibradas. Posteriormente deberán compararlas e intentar encontrar si existe algún tipo de desequilibrio en sus dietas, etc.
- Realización de una sesión práctica, en el aula, en la que los alumnos realizaran, por grupos, un estudio sobre etiquetas de productos alimentarios utilizados normalmente en sus casas, de manera que sepan distinguir una serie de parámetros como: consumir preferentemente antes de:....; fecha de caducidad:....; Composición;.... etc.
- Visionado de la película “SuperSizeMe” y redactar un resumen de ella.

## 6. De evaluación

Las actividades de evaluación serán del siguiente tipo:

- ¿Todos los productos que comemos son alimento? ¿y nutrientes?
- Define el concepto de nutriente y enumera los nutrientes que existen.
- ¿Son necesarios los nutrientes para poder crecer?
- Rellena los espacios:
  - a) La función plástica sirve para construir nuestra propia materia y la realizan las \_\_\_\_\_ y las \_\_\_\_\_.
  - b) Los \_\_\_\_\_ más sencillos son la glucosa y la maltosa.
  - c) Las proteínas están constituidas por centenares o miles de moléculas que se llaman \_\_\_\_\_.
  - d) Las grasas y el colesterol forman parte del grupo de los \_\_\_\_\_.
  - e) Las vitaminas y sales minerales tienen función \_\_\_\_\_.
- Explica qué es un alimento transgénico y señala las ventajas e inconvenientes de su utilización.
- ¿Cómo se podía evitar la formación de una caries? Enumera tres medidas que podrías adoptar para evitar la contaminación de los alimentos por microorganismos.
- Consultando la etiqueta, completa la información siguiente.



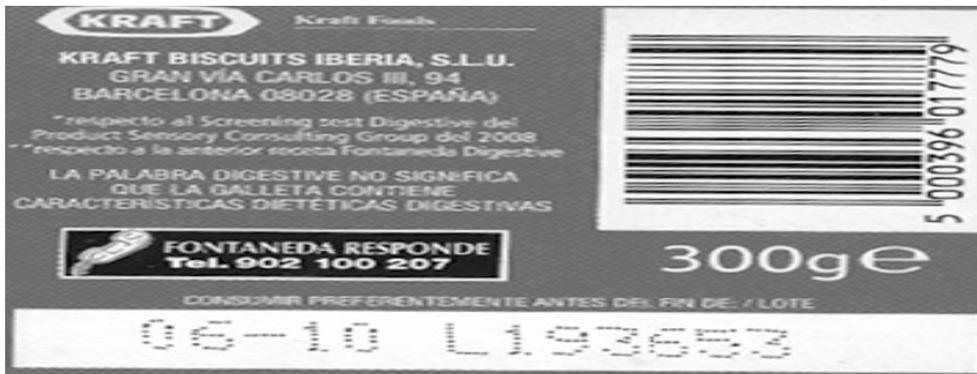
**FONTANEDA**  
Que buenas son  
**Digestive**

Galleta con copos de avena.  
**INGREDIENTES:** Cereales (61%) [Copos de avena (38%), harina integral de trigo (23%)], azúcar, grasa vegetal (antioxidantes: E-306, E-304), jarabe de glucosa y fructosa, gasificantes (bicarbonatos sódico y amónico), sal, emulgente: lecitina de soja.  
**CONTIENE: GLUTEN, SOJA.**  
**PUEDA CONTENER: LECHE.**  
Consumir preferentemente antes del fin de y Lote N°. Ver lateral.  
Conservar en lugar fresco y seco.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL Valores medios	Por 100g	Por galleta (13,7 g)	*% CDO por galleta
Valor energético	468 kcal-1962 kJ	64 kcal-269 kJ	3%
Proteínas	6,8 g	0,9 g	2%
Hidratos de Carbono	63 g	8,6 g	3%
de los cuales azúcares	22 g	3,0 g	3%
Grasas	21 g	2,9 g	4%
de las cuales saturadas	4,8 g	0,7 g	3%
Fibra alimentaria	4,7 g	0,6 g	3%
Sodio	0,38 g	0,05 g	2%

**PESO NETO: 300g e**

\* CDO = Cantidad Diaria Orientativa, que representa la cantidad aproximada de calorías y nutrientes para un adulto medio, calculada sobre la base de una dieta de 2.000 kcal.



- Nombre del fabricante
  - Nombra tres ingredientes
  - Nombra dos aditivos
  - Peso neto
  - Fecha de caducidad
  - Lote de fabricación
  - Cantidad de grasa por galleta
  - Valor energético de 7 galletas
  - Modo de conservación
- Explica en qué consisten los siguientes métodos de conservación de los alimentos: liofilización, esterilización, envasado al vacío y uso de aditivos.

## **TEMPORALIZACIÓN**

Tenemos cinco sesiones para desarrollar la Unidad Didáctica, así que el tiempo lo repartiremos de la siguiente manera:

- Actividades de diagnóstico inicial: 15 minutos de la primera sesión.
- Actividades de presentación: 15 minutos de la primera sesión.
- Actividades de desarrollo: la segunda y tercera sesión
- Actividades de refuerzo y ampliación: la cuarta sesión. Normalmente las actividades de ampliación se realizarán como apoyo complementario en horas no lectivas, pudiendo, sin embargo, comenzar a realizarlas en clase.
- Visionado de la película "SuperSizeMe": quinta sesión

Las actividades de evaluación serán utilizadas en la prueba escrita que realizaré a mitad del primer trimestre, ya que se examinarán de las tres primeras unidades didácticas, siendo ésta la segunda unidades de la primera evaluación.

## **RECURSOS**

- Pizarra, permite hacer un esquema inicial del tema y el desarrollo de las distintas actividades. Tizas.
- Lápiz y papel.
- Libro de texto Biología y Geología 3º ESO Ed. ANAYA
- Proyector de vídeo. Permite un acercamiento a la realidad por el movimiento y el sonido y además permiten actitudes, exponer problemas y demostrar técnicas. Película “SuperSizeMe”.
- Cañón de proyección para la presentación de un formato power point.
- Material gráfico, diagramas y tablas y material bibliográfico.
- Recursos en la red
  - <http://www.educatube.es/>
  - <http://www.zonadiet.com/>
  - <http://www.consumer.es/alimentación>
  - <http://fdmed.org/>
- Láminas y cartulinas para murales.
- Láminas y pósters: La rueda de los alimentos. La pirámide de los alimentos. Nutrición.
- “¿SALUD O FRAUDE? La verdad sobre los alimentos y las dietas.” Bender, A.E. Ed. LABOR 2ª Edición 1987

## **ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

A la hora de tratar los contenidos, se tienen muy en cuenta aquellos que respondan mejor a las diferentes capacidades, necesidades, intereses y motivaciones del alumnado. La metodología propuesta para atender a la diversidad agrupa distintos puntos:

### 1. Medidas para todo el grupo.

Para detectar el nivel de conocimientos y de motivación del alumnado, se desarrollan actividades de diagnóstico previo al inicio. La adaptación de las actividades nos permitirá obtener distintos grados de desarrollo de las distintas capacidades y autonomías en los alumnos. El planteamiento de las actividades en grupo (debates, de presentación) engloban las distintas capacidades e intereses de los alumnos (no las enmascaran) y permiten reflexionar, discutir opiniones y fomentar la cooperación y las relaciones entre los alumnos. Plantear actividades con distintos grados de dificultad y trabajar con fuentes de información diversas es básico para que el aprendizaje sea significativo.

### 2. Medidas específicas para alumnos con necesidades educativas especiales.

Dentro del grupo hay tres alumnos con necesidades educativas especiales que requieren de Adaptaciones Curriculares Individuales No Significativas. Para ellos se establecerán los mismos objetivos que los generales, pero con un nivel de consecución más bajo dentro de cada unidad (menos exigencia para alcanzarlos). En caso de que algún alumno precise de una Adaptación Curricular Significativa, prepararé unas fichas dependiendo del nivel indicado por parte del Departamento de Orientación. Los contenidos también serán los mismos, pero la metodología será distinta. En cuanto a las actividades, plantearemos actividades de refuerzo para ellos o adaptaremos las actividades comunes a sus posibilidades.

## **EVALUACIÓN**

### **1. Criterios de evaluación**

- Comprender el significado de *nutrición, nutrientes y alimentos*.
- Conocer las necesidades nutricionales.
- Indicar los diferentes tipos de nutrientes y las distintas clases de alimentos.
  
- Enumerar las condiciones que debe reunir una dieta equilibrada.
- Conocer las ventajas de la dieta mediterránea.
- Describir las consecuencias de una dieta incorrecta.
- Conocer los distintos mecanismos de conservación de los alimentos.
- Explicar las ventajas e inconvenientes de los diferentes hábitos alimentarios.
- Conocer la información que nos ofrecen las etiquetas de los alimentos.
- Explicar en qué consisten los alimentos transgénicos.

### **2. Instrumentos de evaluación.**

✓ Evaluación inicial o de sondeo: mediante las actividades de diagnóstico inicial y las discusiones sobre los aspectos generales de la unidad tendré una concepción del proceso de aprendizaje

✓ Observación directa: es el instrumento de evaluación más inmediato. Me va a permitir la rectificación de la dirección de las actividades y si existe un fracaso en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Intentaré recoger el máximo número de datos, los apuntaré en una plantilla de observación. En ella quedan reflejados:

- Actitud ante la iniciativa e interés por el trabajo.
- En los debates y trabajos en grupo (Expresión oral, capacidad de trabajar en equipo, actitud, respeto a los demás, espíritu crítico etc.)
- Habilidades y destreza del trabajo experimental.
- Motivación

✓ Cuaderno de actividades. Deben ir reflejadas todas las actividades relacionadas con el proceso de enseñanza y aprendizaje. Resúmenes, textos, cuestiones...

La revisión de este material me permitirá valorar determinados aspectos:

- Lenguaje escrito.
- Capacidad de comprensión y sistematización.
- Ortografía
- Creatividad.
- El gusto e interés por el trabajo bien presentado
- Utilización de fuentes de información.

✓ Evaluación de las actividades de aprendizaje.

Es importante la evaluación a lo largo del proceso de las actividades, mediante la planilla de actividades que me informan del desarrollo de la unidad. Las actividades anteriormente explicadas me ayudaran a saber si el alumno va comprendiendo, analizando e integrando los nuevos conocimientos. Si es capaz de dar respuesta a soluciones nuevas.

### **3. Autoevaluación y evaluación del proceso**

Hay que tener en cuenta los datos que aporta cada alumno sobre su propio rendimiento y de su grupo, y sobre todo el grado de despiste y aburrimiento que ha supuesto para él las diferentes actividades realizadas.

De esta manera podré plantearme el proceso, eligiendo para posteriores momentos las actividades que hayan resultado más rentables en opinión de los alumnos.

✓ Prueba de lápiz y papel: son importantes ya que el alumno se encuentra solo ante problemas que debe resolver y esto le hace darse cuenta de sus avances y dificultades. Sirven para completar los apartados anteriores, pero en ningún caso tienen validez absoluta de forma aislada.

Posteriormente analizaré los resultados, detectando conceptos, procedimientos y actividades que deben ser modificados.

✓ El examen de esta Unidad Didáctica se realizará junto con dos unidades más una vez finalizada la tercera Unidad Didáctica del primer trimestre. El examen será equitativo para las tres unidades y nos ayudará a evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos. Cada unidad computará 3 puntos de la nota total del examen, y dejando un punto para posibles ampliaciones de ejercicios que se pudieran añadir para ajustar la nota a 10 puntos.