



Capítulo 10

“MEDIO AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE”

3º Y 4º ESO:

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

3º Y 4º - EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Biología y Geología. Unidad didáctica: "Medio ambiente y desarrollo sostenible"

La unidad consta de dos partes. En la primera se plantea cómo la autocrítica y el autoanálisis sobre la propia salud (responsabilidad individual) puede llegar a devenir en conductas personales que contribuyan al desarrollo sostenible. En la segunda se hace más hincapié en la salud global (responsabilidad social) tocando aspectos como la explotación racional de los recursos y las repercusiones para la salud de algunos contaminantes y residuos producidos por las actividades productivas; los mismos contaminantes que dañan la salud de los trabajadores dentro de la empresa (salud laboral) generan problemas de salud de carácter global fuera de ella (salud pública).

10

“MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE” 3º Y 4º ESO: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

MANUEL MORALES RUIZ

1. LA SALUD PERSONAL COMO CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO SOSTENIBLE

1.1. Justificación

El conocimiento del propio cuerpo y de sus necesidades básicas, así como la concienciación sobre los peligros del consumo de drogas, puede contribuir a una buena salud psicofisiológica y, por tanto, a un ahorro importante en el tratamiento de enfermedades relacionadas con la alimentación y las drogodependencias, lo que supone una disminución importante de los costes sociales y económicos que contribuyen al Desarrollo Sostenible (D.S.).

1.2. Objetivos

1) Conceptuales:

- Conocer mejor el propio cuerpo y sus necesidades alimenticias básicas como base de una buena salud.
- Entender que el abuso de cualquier tipo de producto o hábito puede llegar a producir dependencia del mismo y graves trastornos psicológicos y/o físicos.
- Comprender la problemática fisiológica, emocional y social que supone una mala alimentación o una drogodependencia.
- Relacionar estos malos hábitos con el coste social y económico que suponen y su relación inversa con el D.S.

2) Procedimentales:

- Manejar correctamente las tablas alimenticias.

- Realizar dietas sencillas adecuadas a su edad.
- Elaborar y pasar encuestas entre sus compañeros/as sobre hábitos alimenticios y conductuales negativos para la salud.

3) Actitudinales:

- Fomentar actitudes positivas hacia una correcta alimentación.
- Favorecer la autocritica y el autoanálisis de conductas negativas para la salud (mala alimentación, consumo de drogas,...).
- Desarrollar capacidades críticas ante estas posibles conductas negativas de sus compañeros y compañeras, así como las transmitidas por los medios de comunicación.

1.3. Contenidos

Tema: El indicado al comienzo de la Unidad. Se debería relacionar temporalmente con la Unidad Didáctica referida a la Alimentación, incluida en el temario oficial. También se puede relacionar con la Unidad Didáctica sobre la Función de Coordinación en las Personas, en el punto referente a “Sustancias que alteran la función de relación”. Según esto los contenidos son:

1) Conceptuales: (Profesor/a de Biología y Geología)

- Concepto de dieta equilibrada.
- Nutrientes básicos para el organismo.
- Relación entre dieta y calorías necesarias.
- Rueda de los alimentos.
- Enfermedades relacionadas con una mala alimentación.
- Mecanismos de conservación de los alimentos.
- Ejemplos de fraudes alimentarios más corrientes.
- Concepto de droga y drogodependencia.
- Drogas legales e ilegales.
- Efectos del consumo de drogas.

2) Procedimentales:

- Manejo de las tablas y rueda de alimentos (Profesor/a de Biología y Geología).
- Nociones básicas para la elaboración de una encuesta (Profesor/a de Informática).
- Cómo presentar las conclusiones de una encuesta (Profesor/a de Informática).

3) *Actitudinales:*

- Técnicas básicas de trabajo en pequeño grupo (Orientador/a).
- Técnicas básicas de trabajo en gran grupo (Orientador/a). Técnicas básicas para la exposición oral ante un auditorio (Orientador/a).

1.4. *Actividades y técnicas metodológicas*

- Introducción al tema por parte del profesor o la profesora del grupo (contenidos conceptuales).
- Realización de una encuesta sobre hábitos alimenticios y consumo de drogas en grupos de 2 a 3 alumnos/as donde elaboren de 10 a 15 cuestiones cada uno, según su interés y sus motivaciones.
- Reunión de las ideas de los diferentes grupos de cara a la elaboración de un cuestionario común.
- Pasar el citado cuestionario a los alumnos y alumnas de este nivel, con la colaboración del Departamento de Orientación.
- Sacar conclusiones de los resultados de dicha encuesta primero en pequeños grupos (pueden ser los mismos que para la elaboración del cuestionario) y después en gran grupo (el grupo de clase).
- Realizar una presentación en Power-Point de las mismas pudiéndonos apoyar en las clases de Informática.
- Enseñar los resultados a los grupos donde se realizó la encuesta, con la presencia de alguna/s autoridad/es sanitaria/s y políticas local/es, así como representante/s de alguna ONG relacionada con el tema (Médicos sin Fronteras,...), en un acto donde se puede incluir una charla de clausura por parte de algún especialista en temas de dietética, alimentación o drogodependencia.

1.5. *Organización*

Espacios:

- Aula: para trabajos en pequeño y gran grupo.
- Aulas de otros grupos: en la realización de la encuesta.
- Salón de Usos Múltiples: para la presentación final de las conclusiones.

Temporalización:

- 1ª sesión (1 hora): Introducción por parte del profesor o profesora del grupo de los contenidos conceptuales.
- 2ª sesión (1 hora): Elaboración de la encuesta, primero en pequeños grupos y después en gran grupo. Se recomienda no más de media hora para cada fase.

- 3ª sesión (1/2 hora): Para pasar la encuesta a otros grupos.
- 4ª sesión (1 hora): Para analizar resultados y sacar conclusiones, primero en pequeños grupos y después en gran grupo. Se recomienda no más de media hora para cada fase.
- 5ª sesión (1 hora): Para presentación de los resultados en el tipo de acto mencionado con anterioridad y, a ser posible, en un día que corresponda con una efemérides relacionada, por ejemplo el 28 de abril como Día de la Salud Laboral.

1.6. Recursos

Materiales:

- Aula de clase.
- Aulas de otros grupos.
- Salón de Usos Múltiples (si existiese).
- Material audiovisual diverso, dependiendo del disponible en el centro: proyector de diapositivas, retroproyector, cañón de video, ordenador portátil, máquina fotográfica normal o digital, videgrabadora normal o digital,...
- Material de papelería y reprografía diverso (rotuladores, acetatos, fotocopias, ...).

Humanos:

- Profesor/a de Biología y Geología.
- Alumnos/as del grupo.
- Orientador/a.
- Profesor/a de Informática.
- Personal especializado en Alimentación y/o Drogodependencias.
- Personalidad/es locales.
- Representantes de ONG's relacionadas (Médicos sin Fronteras, ...).

1.7. Evaluación

Conceptual:

- Prueba/s objetiva/s sobre los contenidos conceptuales.
- Cuestiones de respuesta oral en clase sobre conceptos básicos.

Procedimental:

- Borradores de encuesta realizados por cada grupo pequeño.
- Encuesta final realizada por el gran grupo.

- Calidad de la presentación Power Point realizada.
- Intervención en la presentación final de los resultados en el acto mencionado.

Actitudinal:

- En trabajo individual.
- En trabajo de pequeño grupo.
- En trabajo de gran grupo.
- En presentación final de resultados.

1.8. Bibliografía

- Libros de texto de Biología y Geología de 3º de E.S.O. de varias editoriales.
- Orientaciones curriculares de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

2. LA SALUD SOCIAL COMO CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO SOSTENIBLE

2.1. Justificación

El conocimiento del entorno físico y productivo donde nos desenvolvemos y sus limitaciones, puede ayudar a una explotación racional de los recursos y a un aprovechamiento del mismo con un mínimo coste para la salud pública y medioambiental. Esto favorece la salud social y la estabilidad psíquica y emocional de los ciudadanos y ciudadanas que convivimos en dicho entorno, reduciendo los costes sociales de posibles tratamientos propedéuticos y curativos y favoreciendo el Desarrollo Sostenible (D.S.).

2.2. Objetivos

1) Conceptuales:

- Conocer nuestro entorno y sus limitaciones productivas como base para una buena salud social.
- Entender que una adecuada explotación de los recursos mejora la calidad de vida presente y futura, de los ciudadanos y ciudadanas, contribuyendo al D. S..
- Conocer algunos ejemplos clásicos de elementos generados en los procesos productivos que atentan contra la salud pública, medioambiental y, por ende, al D.S..Relacionar la sobreexplotación de los recursos con los problemas ambientales locales y mundiales, entorpeciendo el D. S..

2) *Procedimentales:*

- Realizar sencillas evaluaciones de impacto ambiental en zonas cercanas de su entorno.
- Recopilar recortes de prensa o de revistas especializadas, artículos de Internet, ... sobre los efectos de algunos contaminantes relacionados con procesos o productos industriales en las poblaciones afectadas (PVC, dioxinas, ...).
- Diseñar y realizar una exposición en el centro con los murales elaborados a partir del material obtenido en la actividad anterior, de cara a concienciar a todo el centro y a la población cercana de la peligrosidad de estos contaminantes.
- Elaborar y pasar encuestas entre sus compañeros/as sobre los problemas medioambientales de su entorno cercano.
- Redactar cartas e informes sencillos a la prensa denunciando problemas ambientales locales y soluciones posibles.
- Preparar actividades y paneles informativos con motivo del Día del Medio Ambiente.
- Colaborar en las labores de mantenimiento y restauración de los espacios interiores de sus centros respectivos: colocación de árboles y plantas en jardines, setos, arriates; limpieza del centro, ...
- Ayudar a la repoblación y limpieza de zonas cercanas al centro, en colaboración con las entidades locales (Ayuntamientos, Diputaciones Provinciales, Organismos relacionados con el Medio Ambiente, ...).

3) *Actitudinales:*

- Fomentar actitudes positivas hacia el entorno próximo y lejano (“actuar localmente y pensar globalmente”).
- Inculcar la investigación bibliográfica como fuente de recopilación de material para futuros trabajos científicos.
- Incitar a la búsqueda de información sobre temas de interés social, como mecanismo previo para la toma de decisiones.
- Favorecer la autocritica y el autoanálisis de conductas negativas para el medio ambiente (arrojar basura indiscriminadamente, no clasificar la basura, prácticas de cacería furtiva, ...).
- Desarrollar capacidades críticas ante las posibles conductas negativas de sus compañeros y compañeras.

2.3. *Contenidos*

1) *Tema:*

El indicado al comienzo de la Unidad. Se debería relacionar temporalmente con la Unidad Didáctica referida a “Acciones Humanas sobre el Medio Ambiente”, incluida en el temario oficial.

2) Conceptuales:

- La explosión demográfica y su relación con la salud de las personas.
- La sobreexplotación de los recursos naturales como obstáculo para el desarrollo sostenible.
- Los costes para la salud humana de la contaminación atmosférica.
- La contaminación del suelo y sus repercusiones en la salud humana.
- Las repercusiones de la contaminación hídrica en la economía y en la salud.
- Repercusiones para la salud de algunos contaminantes producidos por las actividades productivas: PVC, tricloroetileno, metilcloroformo, dieldrín, dioxinas, . . .
- Residuos y desarrollo sostenible.
- Algunas alternativas a los problemas ambientales que favorecen el D. S. y la calidad de vida de las personas.

3) Procedimentales:

- Estudios y evaluaciones de impacto ambiental.
- Murales y paneles expositivos sobre contaminantes globales.
- Informes y cartas de denuncia ecológica.
- Listados informatizados de organismos relacionados con la defensa del medio ambiente.

4) Actitudinales:

- Conciencia ecológica y social.
- Interés por la búsqueda de información.
- Concepto de delitos y denuncia ecológicos.
- Participación en colectivos y ONG's en defensa del medio ambiente.

2.4. Actividades y técnicas metodológicas

La metodología a emplear para el desarrollo de la presente unidad didáctica, en relación con la unidad didáctica “Acciones Humanas sobre el Medio Ambiente”, incluida en el currículo oficial sería:

1º. Desarrollo de la unidad didáctica mencionada, haciendo hincapié en los puntos tratados en el apartado de contenidos conceptuales.

2º. Primera sesión dedicada a la detección en clase de los problemas ambientales locales y sus posibles repercusiones en la salud, tras el estudio de los problemas ambientales globales en la anterior unidad. Es conveniente que se establezca un pequeño debate, moderado por el profesor o profesora del grupo, sobre estos temas y que algún alumno o alumna actúe como secretario/a de las observaciones realizadas.

3º. Segunda sesión en la que algunos grupos (4 a 5, de 2 a 3 alumnos/as cada uno) realizarán pequeños estudios de impacto ambiental según el modelo propuesto en la unidad, u otros parecidos, diseñados por el profesor o la profesora de grupo. Mientras tanto otros grupos (otros 4 ó 5) se dedicarán a la búsqueda en revistas, prensa, biblioteca, Internet, de artículos sobre contaminantes globales y sus efectos de cara a la realización de los murales comentados en puntos anteriores.

4º. Tercera sesión que permitirá, por una parte, hacer un estudio de impacto ambiental conjunto así como un listado de posibles problemas para la salud relacionados con los resultados de dicho estudio, y, por otra, elaborar los murales con la información recopilada. En el primer trabajo es conveniente que se apunten soluciones realistas y lo más sencillas posible a los problemas detectados. En el segundo que el diseño sea atractivo y de fácil lectura.

5º. Cuarta sesión en la que, por una parte, se elaborará una carta-informe, en base al borrador presentado por el secretario o secretaria de la actividad, con los problemas detectados y las posibles soluciones. Este trabajo debería ser enviado a los medios de comunicación locales, con el objeto de dar a conocer el estudio realizado. Por otra parte, los grupos dedicados a la elaboración de murales aprovecharán esta sesión para terminarlos y colocarlos en el S.U.M. o en los pasillos del centro de cara a su exhibición posterior.

2.5. Organización

Espacios:

- Aula: para trabajos en pequeño y gran grupo.
- Entorno natural cercano al centro: donde se realizará el estudio de impacto ambiental.
- Salón de Usos Múltiples: para la presentación final de las conclusiones.
- Pasillos o Salón de Usos Múltiples: para la colocación de los murales.

Temporalización:

- 1ª sesión (1 hora): Introducción por parte del profesor o profesora del grupo de los contenidos conceptuales.
- 2ª sesión (1 hora): Elaboración del estudio de impacto ambiental, primero en pequeños grupos y después en gran grupo. Se recomienda no más de media hora para cada fase. A la vez, el resto de los grupos buscan información en revistas, biblioteca, . . . para la realización de los murales.
- 3ª sesión (media/una mañana: 3/6 horas): Realización de la evaluación de impacto ambiental mediante el estudio elaborado por el grupo. Elaboración de los murales en clase.
- 4ª sesión (1 hora): Para analizar resultados y sacar conclusiones, primero en pequeños grupos y después en gran grupo. Se recomienda no más de media hora para cada fase. Colocación de los murales en pasillos o en el Salón de Usos Múltiples.

- 5ª sesión (1 hora): Para presentación de los resultados y de los murales en el tipo de acto mencionado con anterioridad y, a ser posible, en un día que corresponda con una efemérides relacionada, por ejemplo el Día del Medio Ambiente.

2.6. Recursos

Materiales:

- Aula de clase.
- Material de campo (del Departamento de Biología y Geología).
- Material de jardinería (propio o prestado por el ayuntamiento local).
- Salón de Usos Múltiples (si existiese) y pasillos.
- Material audiovisual diverso, dependiendo del disponible en el centro: proyector de diapositivas, retroproyector, cañón de video, ordenador portátil, máquina fotográfica normal o digital, videogradora normal o digital,...
- Material de papelería y reprografía diverso (cartulinas, tijeras, pegamento, rotuladores, acetatos, fotocopias, ...).

Humanos:

- Profesor/a de Biología y Geología.
- Alumnos/as del grupo.
- Profesor/a de Educación Física.
- Profesor/a de Informática.
- Profesor/a de Plástica y Visual.
- Personal especializado en Medio Ambiente (Agentes de Medio Ambiente, Técnicos, ...).
- Personalidad/es locales (Concejalía de Medio Ambiente, ...).
- Representantes de ONG's relacionadas (Ecologistas en Acción, Greenpeace, ...).

2.7. Evaluación

Conceptual:

- Prueba/s objetiva/s sobre los contenidos conceptuales.
- Cuestiones de respuesta oral en clase sobre conceptos básicos.

Procedimental:

- Borradores del estudio de impacto ambiental realizados por cada grupo pequeño.
- Estudio de impacto ambiental final realizado por el gran grupo.
- Murales elaborados por el resto de los grupos.
- Calidad de la presentación Power Point realizada.
- Intervención en la presentación final de los resultados en el acto mencionado.

Actitudinal:

- En trabajo individual.
- En trabajo de pequeño grupo.
- En trabajo de gran grupo.
- En presentación final de resultados.

2.8. Bibliografía

- Libros de texto de Biología y Geología de 3º de E.S.O. de varias editoriales.
- Orientaciones curriculares de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.
- Libros de texto de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente de 2º de Bachillerato de diversas editoriales.
- Publicaciones y folletos informativos de la Consejería de Medio Ambiente.
- Monografías sobre salud laboral publicadas por CC.OO.

