

Programa de Intervención Educativa

Aprende a crecer con seguridad

Programación didáctica de aula para la
enseñanza de la seguridad y la salud en la
Educación Secundaria Obligatoria



CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO

Unidades y fichas prácticas

Dirigido al profesorado de 1º y 2º
ciclo de Educación Secundaria Obligatoria

Aprende a crecer con seguridad:

Programación didáctica de aula para la enseñanza de la
seguridad y la salud en la ESO
(unidades y fichas prácticas)

Dirigido al profesorado de 1° y 2° ciclo de ESO

Dr. Antonio Burgos García
Personal Docente e Investigador
Universidad de Granada

TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

«Aprende a crecer con seguridad: Programación didáctica de aula para la enseñanza de la seguridad y la salud en la ESO (unidades y fichas prácticas)»

EDITA

Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, Junta de Andalucía

DIRECCIÓN

Manuel Soriano Serrano (Centro de Prevención de Riesgos Laborales de Jaén, Consejería de Empleo, Junta de Andalucía)

COORDINACIÓN

Andrés Cabrera León (Escuela Andaluza de Salud Pública, Consejería de Salud y Bienestar Social, Junta de Andalucía)

COORDINACIÓN DEL EQUIPO DOCENTE E INVESTIGADOR

Antonio Burgos García (Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada)

AUTORÍA

Antonio Burgos García (Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada)

María Dolores Tejero Roldán (CEP Ntra. Sra. de las Nieves, Las Gabias, Granada)

Alumnado del Aula-Taller de la Prevención; Asignatura Diseño, desarrollo e innovación del currículum, 4º C Licenciatura en Pedagogía, Universidad de Granada

ASESORÍA TÉCNICA

Fernando Fernández Laguna (Centro de Prevención de Riesgos Laborales de Jaén, Consejería de Empleo, Junta de Andalucía)

Bárbara Martínez García-Alcañiz (Centro de Prevención de Riesgos Laborales de Jaén, Consejería de Empleo, Junta de Andalucía)

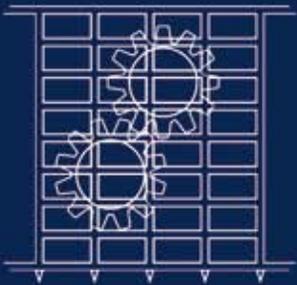
Diseño: www.transversal.tv

Impresión: Gráficas Alhambra

Depósito legal: GR 1718-2012

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
JUSTIFICACIÓN	
EL FOMENTO DE LA CULTURA DE LA PREVENCIÓN DESDE EL CONTEXTO LEGISLATIVO	6
- Contexto legislativo del derecho a la salud	6
- El fomento de la cultura de la prevención desde el contexto legislativo	8
COMPETENCIAS BÁSICAS	10
OBJETIVOS DE LA PREVENCIÓN EN LA PROGRAMACIÓN	11
- Objetivos de la ESO	12
- Objetivos didácticos	12
CONTENIDOS DE LA PREVENCIÓN EN LA PROGRAMACIÓN	13
TRANSVERSALIDAD	13
METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA DE LA PREVENCIÓN	13
- Principios metodológicos	15
- Estrategias o recursos didácticos	16
RECURSOS Y MATERIALES	18
EVALUACIÓN	19
- Evaluación como proceso continuo	19
- Herramientas de evaluación	19
- Criterios de evaluación	19
- Mecanismos de evaluación	20
UNIDADES DIDÁCTICAS Y FICHAS PRÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA PREVENCIÓN EN ESO	21
U.D. 1. Factores de riesgo y protecciones individuales	25
U.D. 2. Señalización	47
U.D. 3. Atrapamientos, golpes y caídas	63
U.D. 4. Los riesgos eléctricos: quemaduras y electrocución	89
U.D. 5. Actitud postural	123
U.D. 6. Contaminación acústica	151
U.D. 7. Intoxicaciones: inhalación, ingestión o contacto con productos químicos	173
U.D. 8. Accidentes por el manejo de utensilios: cortes y heridas	199
U.D. 9. Riesgos psicosociales: estrés y sobrecargas psicológicas	231
BIBLIOGRAFÍA	254



INTRODUCCIÓN

El diseño y desarrollo de este trabajo didáctico-técnico gira en torno a una temática que hoy se entiende fundamental y a la que se está concediendo gran importancia desde múltiples sectores (la Administración, en el mundo de la empresa, las organizaciones sindicales, etc.): la relativa a la prevención de riesgos laborales. Por su incidencia en aspectos tan relevantes como la salud y la seguridad, que garantizan y protegen algo tan fundamental como la propia vida, entendemos que desde la escuela se pueden adoptar medidas que inculquen una cultura preventiva capaz de ir concienciando sobre los riesgos laborales y la posibilidad de evitarlos, capacitando sobre una serie de acciones preventivas.

Hablamos de formar en prevención desde el aula o centro escolar, considerando que los conocimientos propios de prevención de riesgos laborales y la cultura preventiva deben estar presentes en el contexto educativo, por entender a la educación como el motor de cambio de una sociedad que deseamos segura y saludable en sus comportamientos y actitudes, tanto en lo personal como en lo profesional. Y, además, coincidimos con Hundeloh y Hess (2003) en la creencia de que cuanto más pronto niños, jóvenes y profesores se familiaricen con el concepto de seguridad y salud, más rápido serán capaces de sensibilizarse sobre los riesgos y así desarrollar, de forma satisfactoria, su propio entorno personal y profesional.

Ello conllevaría diseñar una propuesta formativa acompañada de metodologías, recursos, agentes, espacios y tiempos, etc., listos para impulsar una adecuada *cultura de prevención* en los centros educativos. Se trataría de una cultura que permita construir una base sólida de actuaciones, capaces de generar habilidades y destrezas en la futura persona trabajadora, que garanticen el cumplimiento responsable de las normas y actividades propias de su ejercicio profesional, evitando, en lo posible, los riesgos que este conlleva.

La cultura preventiva se define como un espacio de reflexión y concienciación en materia de seguridad y salud, cuya directriz básica es la educación. Para ello, se debe potenciar cada uno de los elementos que integran el proceso enseñanza-aprendizaje. La seguridad y la salud deben difundirse entre toda la comunidad socioeducativa. Esto significa «la necesidad de concentrar nuestros esfuerzos en la educación de la mano de obra del mañana para garantizar que las escuelas integran las cuestiones relacionadas con la seguridad y la salud en el trabajo en los planes de estudio desde una edad temprana, a fin de sensibilizar a los jóvenes hacia este problema y cambiar las actitudes de las generaciones futuras» (Jansen, 2006).

En este sentido, es necesario conocer con garantías el potencial de la enseñanza en materia preventiva. Por tanto, este trabajo se centrará, prioritariamente, en desarrollar instrumentos y herramientas didácticas útiles para fomentar una labor educativo-formativa en la ESO, estudiando cada uno de los factores que inciden en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado y profesorado.

Justificación

El riesgo y la seguridad son dos dimensiones que tienen como aspectos clave el proceso formativo y su percepción social. Por ello, es preciso comenzar incorporando la visión desde la educación y el proceso de enseñanza-aprendizaje, para conocer todas sus dimensiones en el momento del acceso al orbe adulto. Una de las inquietudes de la sociedad actual es el fomento de la llamada cultura preventiva; en definitiva, la formación, como clave para conseguir que las condiciones de seguridad y salud preventivas se incorporen en el día a día.

Existe la necesidad de incluir los aspectos preventivos como contenidos curriculares en los planes de estudio del sistema educativo y, al mismo tiempo, de trabajar en la concienciación de la población infantil y juvenil de forma que, incluso puedan requerir a sus familias sobre la situación en materia de prevención de riesgos y salud en el trabajo. Estas cuestiones, además de ser un avance, son elementos difusos no explorados hasta el momento. Por ello, esta implantación se inicia integrando la educación en prevención en la ESO; inculcando la prevención, la salud e higiene como una serie de valores, e introduciendo la identificación y control del riesgo como un hábito de conducta seguro. Con la elaboración de estos materiales, se persigue inculcar una cultura preventiva desde estas etapas educativas, para concienciar sobre la importancia de la seguridad como bien social que debe ser defendido por todas las personas y promover una adquisición de actitudes que contribuyan a adoptar hábitos saludables y seguros para todos los seres humanos y en beneficio de todos ellos.

Esta herramienta debe servir como catalizador de una verdadera cultura preventiva en el ámbito docente. Creemos firmemente que potenciar un entorno educativo libre de riesgos laborales no es solo un derecho de las personas trabajadoras; es además una buena manera de que nuestra juventud *se impregne de valores preventivos* de manera que adquieran, desde esta edad, hábitos de conducta seguros. Estos hábitos, una vez entendidos y asimilados, podrán ser aplicados en el ámbito laboral cuando lleguen a la vida adulta.

Mediante diversos juegos, actividades y en definitiva, una formación adecuada en esta temática, se pretende contribuir a la educación de los participantes, enseñándoles a identificar los riesgos y a adoptar las medidas necesarias que eviten los accidentes en los diferentes ámbitos, al tiempo que les ayuden a orientarse y familiarizarse con las medidas de seguridad y la prevención.

El fomento de la cultura de la prevención desde el contexto legislativo

Contexto legislativo del derecho a la salud

La prevención de riesgos laborales incumbe a todos los estamentos y a todas las personas que forman parte del contexto escolar y la ley debe obligar a ello. En este sentido, desde la Administración Pública, legislar en este ámbito proporciona un marco de convivencia cuyo objetivo principal es avanzar en la denominada *cultura de la prevención*, así como en la promoción de la salud, en general, del personal docente e igualmente en la seguridad de los centros educativos, en línea con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL).

La calidad de la actividad docente, así como la de cualquier otra actividad desarrollada en el ámbito de los centros de enseñanza, está relacionada con las condiciones de trabajo, las medidas de seguridad y vigilancia de la salud; en definitiva, con la calidad laboral. Atendiendo a un entorno socioeducativo más próximo, en Andalucía, la Administración Pública ha diseñado dos líneas de actuación concretas para desarrollar un marco normativo que sirva para implantar y consolidar la promoción e integración de la prevención en los centros educativos.

- El *Plan General para la Prevención de Riesgos Laborales en Andalucía (2003-2008)*, cuyo objetivo se enmarca en el hecho de abarcar ámbitos complejos e interrelacionados de la salud y la seguridad, pero que deberán ser abordados desde todos los niveles de la Administración, mediante medidas, estrategias y actuaciones concretas y diferenciadas.
- El *I Plan Andaluz de Salud Laboral y Prevención de Riesgos Laborales del personal docente de los Centros Públicos*, cuya finalidad es servir como instrumento de planificación y coordinación de todas las actuaciones de la Administración Educativa en materia de seguridad y salud laboral del profesorado. Se desarrollará en colaboración con otras administraciones, entidades y organismos públicos y privados.

Fruto de lo indicado, el Consejo Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales, máximo órgano de participación en materia de seguridad y salud laboral, elaboró la *Estrategia Andaluza de Seguridad y Salud en el Trabajo 2010-2014*. Sus objetivos principales son la reducción sostenida y significativa de la siniestralidad laboral en Andalucía, y la mejora continua de las condiciones de trabajo, a través del reforzamiento de la cultura preventiva en la sociedad en general y en la sociedad laboral en particular.

Por otro lado, la *Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo (2007-2012)*, iniciativa desarrollada por parte del Gobierno de España, comunidades autónomas e interlocutores sociales, constituye el instrumento para establecer el marco general de las políticas de prevención de riesgos laborales a corto y, sobre todo, medio y largo plazo. La necesidad de elaborar una estrategia española de seguridad y salud en el trabajo responde, al menos, a dos exigencias primordiales:

- En primer lugar, y ante todo, se trata de una exigencia social. Los índices de siniestralidad laboral en España siguen situados en unos niveles no acordes con un mercado de trabajo que apuesta por más y mejores empleos. Urge que los poderes públicos y el resto de actores implicados en la prevención de riesgos laborales aúnen sus esfuerzos, los redoblen, si cabe, para aproximar, a corto y medio plazo, nuestros índices a los de la Unión Europea.
- En segundo y último lugar, la Estrategia Española ha de servir para articular de manera adecuada y respetuosa con la distribución constitucional de competencias. *La Estrategia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo para el periodo 2007-2012* y la diversidad de iniciativas en materia de prevención de riesgos laborales desarrolladas desde la Administración General del Estado y las que, con variadas denominaciones (planes de acción, planes directores, planes autonómicos, planes de choque), han puesto en marcha las comunidades autónomas revelan el interés de las distintas administraciones y de las organizaciones empresariales y sindicales por conseguir un mejor cumplimiento de la normativa, la mejora de las condiciones de trabajo y la disminución del número de los accidentes de trabajo.

El fomento de la cultura de la prevención desde el contexto legislativo

Prevención significa *anticiparse, actuar antes de que algo suceda con el fin de impedirlo o para evitar sus efectos*. Implica prever con antelación las consecuencias negativas de una situación y actuar para cambiarla. La prevención de riesgos pretende eliminar o controlar toda condición de trabajo que pueda suponer un daño para la salud de las personas trabajadoras. La prevención (en general) y en los centros escolares (en particular) se rige por unos principios que deben respetarse y que la propia LPRL contempla (Art. 15.1.):



Por todo lo expuesto hasta aquí, podemos considerar que el entramado normativo puede actuar como un consenso social mínimo, básico, que aporta una serie de normas reglamentarias específicas y normas técnicas de obligado cumplimiento. Además, propone la incorporación de procedimientos generales de actuación, respecto a la salud laboral, para aplicar los conocimientos técnico-educativo-preventivos a cada situación concreta. Por tanto, el objetivo fundamental es generar una cultura preventiva mediante la elaboración de una política de prevención de riesgos laborales coherente, coordinada, eficaz, en igualdad y con calidad.

A continuación, se expone de forma esquemática cuáles han sido las diferentes leyes y normas que, de una u otra forma, han analizado y puesto en práctica una serie de líneas de actuación con el fin de fomentar y promover una cultura de prevención. A nivel nacional se encuentran las siguientes:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE 4-5-2006).
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la ESO (BOE 5-1-2007).
- Real Decreto 1146/2011, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la ESO, así como los Reales Decretos 1834/2008, de 8 de noviembre, y 860/2010, de 2 de julio, afectados por estas modificaciones (BOE 30-07-2011).

- Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia (BOE 3-10-2008).

- Ley de Educación de Andalucía, 230/2007 de 31 de julio de 2007 (BOJA 08-08-2007).

- Decreto 231/2007, de 31 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la ESO en Andalucía (BOJA 8-8-2007).
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria (BOJA 16-07-2010).
- Decreto 304/2011 de 11 de octubre, por el que se regula la estructura organizativa de prevención de riesgos laborales para el personal al servicio de la Administración de la Junta de Andalucía (BOJA 25-10-2011).

- Orden de 10-8-2007, por la que se regula la ESO para Personas Adultas (BOJA 31-8-2007).
- Orden de 10-8-2007, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la ESO en Andalucía (BOJA 30-8-2007).
- Orden de 10-8-2007, por la que se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de ESO en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 23-8-2007).
- Orden de 16-4-2008, por la que se regula el procedimiento para la elaboración, aprobación y registro del Plan de Autoprotección de todos los centros docentes públicos de Andalucía, a excepción de los universitarios, los centros de enseñanza de régimen especial y los servicios educativos sostenidos con fondos públicos, así como las delegaciones provinciales de la Consejería de Educación, y se establece la composición y funciones de los órganos de coordinación y gestión de la prevención en dichos centros y servicios educativos (BOJA 8-5-2008).
- Orden de 20 de junio de 2011, por la que se adoptan medidas para la promoción de la convivencia en los centros docentes sostenidos con fondos públicos y se regula el derecho de las familias a participar en el proceso educativo de sus hijos e hijas (BOJA 07-07-2011).

- Instrucciones de 16 de marzo de 2011 de la Dirección General de Profesorado y Gestión de Recursos Humanos relativas a los aspectos relacionados con el plan de autoprotección y la prevención de riesgos laborales que deben incluir los reglamentos de organización y funcionamiento de los centros.
- Instrucción de 26 de enero, de la Dirección General de Profesorado y Gestión de Recursos Humanos, en relación con la nueva estructura organizativa de prevención de riesgos laborales para el personal al servicio de la administración de la Junta de Andalucía.

Competencias básicas

La inclusión de las competencias básicas en el currículo tiene varias finalidades:

- Integrar los diferentes aprendizajes, tanto los formales, incorporados a las diferentes áreas o materias, como los informales y no formales.
- Permitir al alumnado integrar sus aprendizajes, ponerlos en relación con distintos tipos de contenidos y utilizarlos de manera efectiva cuando les resulten necesarios en diferentes situaciones y contextos.
- Orientar la enseñanza, al permitir identificar los contenidos y los criterios de evaluación que tienen carácter imprescindible y, en general, inspirar las distintas decisiones relativas al proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Con las áreas y materias del currículo se pretende que todos los alumnos y las alumnas alcancen los objetivos educativos y, consecuentemente, también que adquieran las competencias básicas. Sin embargo, no existe una relación unívoca entre la enseñanza de determinadas áreas o materias y el desarrollo de ciertas competencias. Cada una de las áreas contribuye al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada una de las competencias básicas se alcanzará como consecuencia del trabajo en varias áreas o materias.

El trabajo en las áreas y materias del currículo, para contribuir al desarrollo de las competencias básicas, debe complementarse con diversas medidas organizativas y funcionales, imprescindibles para su desarrollo. Así, la organización y el funcionamiento de los centros y las aulas, la participación del alumnado, las normas de régimen interno, el uso de determinadas metodologías y recursos didácticos, o la concepción, organización y funcionamiento de la biblioteca escolar, entre otros aspectos, pueden favorecer o dificultar el desarrollo de competencias asociadas a la comunicación, el análisis del entorno físico, la creación, la convivencia y la ciudadanía, o la alfabetización digital. Igualmente, la acción tutorial permanente puede contribuir de modo determinante a la adquisición de competencias relacionadas con la regulación de los aprendizajes, el desarrollo emocional o las habilidades sociales.

Por último, la planificación de las actividades complementarias y extraescolares puede reforzar el desarrollo del conjunto de las competencias básicas. En el marco de la propuesta realizada por la Unión Europea, y de acuerdo con las consideraciones que se acaban de exponer, se han identificado ocho competencias básicas que se deben desarrollar y, posteriormente, adquirir:



Por ello, la ESO tomará como referente las competencias que aquí se establecen y que hacen explícitas las metas que todo el alumnado debe alcanzar. Esta programación, de acuerdo con lo recogido en el *Anexo I del Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la ESO*, contribuye al desarrollo de las siguientes competencias básicas:

a) Comunicación lingüística:

- Comprensión del significado de diferentes etiquetas y señales.
- Utilización de las normas básicas de comunicación ante situaciones de peligro y emergencia.

b) Conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural:

- Valoración de la importancia de la salud, la higiene y el cuidado personal y medio-ambiental.
- Conocimiento de las normas de protección individual y utilizarlas adecuadamente.

c) Digital y tratamiento de la información:

- Interesarse y manejar de forma habitual soportes digitales básicos relacionados con el aprendizaje de contenidos en materia preventiva.

d) Social y ciudadana:

- Respeto por las normas de convivencia y adquirir hábitos de orden y respeto hacia las diferentes situaciones de riesgo y emergencia.

e) Autonomía e iniciativa personal:

- Adquisición de habilidades y destrezas para actuar de forma autónoma ante situaciones de riesgo.
- Interesarse por el manejo adecuado y seguro de instrumentos y herramientas en su actividad cotidiana.

f) Para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida:

- Muestra, por parte del sujeto, de una actitud positiva hacia la superación de dificultades y la realización del trabajo cotidiano.

Objetivos de la prevención en la programación

Toda propuesta de acción docente tiene una ineludible dimensión intencional, que comprende el campo de los fines, objetivos, propósitos o metas de la acción (Pérez García, 2005). Ello implica un compromiso de todas las personas implicadas (profesorado y alumnado) con su entorno más próximo (aula y centro educativo), y la necesidad de considerar el contexto escolar como punto de referencia que induce a otros contextos o realidades sociales, en las que se ubicará el desarrollo profesional de los futuros estudiantes de la ESO en formación.

En relación al Decreto 231/2007 de 31 de julio, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas correspondientes a la ESO en Andalucía, el currículo de esta etapa educativa se orientará en materia de prevención a:

- a) Desarrollar las aptitudes y las capacidades del alumnado.

- b) Procurar que el alumnado adquiriera los aprendizajes esenciales para entender la sociedad en la que vive, para actuar en ella y comprender la evolución de la humanidad a lo largo de la historia.
- c) Facilitar que el alumnado adquiriera unos saberes coherentes, actualizados y relevantes, posibilitados por una visión interdisciplinar de los contenidos.
- d) Integrar los aprendizajes y experiencias que se consiguen o adquieren en espacios y tiempos escolares con los que se puedan conseguir o adquirir fuera de ellos.
- e) Permitir una organización flexible, variada e individualizada de la ordenación de los contenidos y de su enseñanza, facilitando la atención a la diversidad como pauta ordinaria de la acción educativa del profesorado.
- f) Atender las necesidades educativas especiales y la sobredotación intelectual, propiciando adaptaciones curriculares específicas para el alumnado.

Asimismo, el currículo incluirá:

- g) **Aspectos de educación vial, de educación para el consumo, de salud laboral**, de respeto al medio ambiente y para la utilización responsable del tiempo libre y del ocio.
- h) Formación para la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, estimulando su uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje de todas las materias y en el trabajo del alumnado.

Objetivos didácticos

En esta programación didáctica, teniendo en cuenta los objetivos generales antes expuestos y los propios fines como docentes, se ha considerado oportuno establecer los siguientes objetivos específicos:

1. Apreciar la necesidad del cuidado del propio cuerpo.
2. Observar las diferentes condiciones peligrosas que pueden causar accidentes en el instituto, calle y casa.
3. Utilizar adecuadamente los diferentes aparatos y materiales habituales en su entorno cotidiano.
4. Tomar conciencia de las situaciones de riesgo de contacto con la electricidad.
5. Conocer algunos productos químicos peligrosos de su entorno
6. Experimentar y valorar la influencia del ruido en su vida cotidiana.
7. Conocer las señales de seguridad y su significado, además de valorar la información que proporcionan.
8. Ser consciente de la importancia que tiene adoptar una postura correcta.
9. Ser consciente de mantener un correcto orden en caso de emergencia y accidentes.
10. Identificar una acción correcta de otra que no lo es en caso de primeros auxilios.
11. Conocer las protecciones individuales y la forma de utilizarlas.

Contenidos de la prevención en la programación

Los contenidos, considerados como el área o campo de trabajo, no pueden separarse de los objetivos, puesto que estos indican la meta a que apuntan todas las tareas que el alumnado debe realizar para trabajar aquellos. Los contenidos, por tanto, no son un fin en sí mismo, sino un instrumento que delimita el terreno sobre el que se ha de trabajar.

En cualquier caso, la selección y organización de los contenidos que se impartirán es una cuestión siempre compleja. Desde el punto de vista de su organización formal, como veremos más adelante, los hemos estructurado en diferentes núcleos temáticos siguiendo la normativa vigente en nuestra comunidad autónoma de Andalucía (Decreto 231/2007 de 31 de julio y Orden 10/08/2007). Esta incorpora los principios de desarrollo de los contenidos incluidos como grandes núcleos de trabajo, permitiendo al profesorado concretarlos en sus programaciones, haciendo uso de su autonomía y adaptando los contenidos a las peculiaridades de su contexto y su alumnado. Se propone trabajar sobre una selección de núcleos temáticos dentro de cada una de estas áreas, que no pretenden constituir un listado exhaustivo, sino servir como ejemplos para estructurar un proyecto educativo.



Transversalidad

En esta programación didáctica se integran contenidos transversales ya que estas áreas de conocimiento están íntimamente ligadas al desarrollo de las competencias básicas (CCBB). La inserción de este tipo de contenidos se fundamenta en los artículos 39 y 40 de la LEA (17/2007), concretados en el artículo 5.4 del Decreto 231/2007. En cada una de las unidades didácticas se incorporarán aquellos contenidos transversales acordes con la temática trabajada.

Metodología de enseñanza de la prevención

Esta propuesta abarca una metodología constructivista-social, procedimental con descubrimiento guiado y un aprendizaje significativo que vendría ligado con una enseñanza eficaz:

- 1. Metodología constructivista-social:** El alumno o la alumna construirá su propio aprendizaje. En las actividades de desarrollo y ampliación se dará autonomía al alumnado para que trabajen por su cuenta y construyan su propio aprendizaje, contrastándolo con el de sus compañeros y compañeras. En la constitución de los grupos, el profesorado procurará que estén equilibrados en cuanto a sexo, capacidades y actitudes sociales. El profesorado podrá modificar su composición según las necesidades. Por otra parte, el alumnado deberá conocer previamente su tarea individual y responsabilizarse de ella. Todas las personas integrantes del grupo deberán ser capaces de dar cuenta del trabajo realizado y de los resultados obtenidos.
- 2. Metodología procedimental:** Se ha pensado que la acción sea la principal fuente de aprendizaje, partiendo de la idea de que el alumno o la alumna aprenderá haciendo (jugando, reflexionando, investigando...). Se fundamenta en que el profesorado emite un estímulo y el alumnado debe responder de un modo apropiado; la asignación de tareas, en la que el profesorado transfiere al alumnado algunas de las decisiones que tomaba en el mando directo (una parte de los aprendizajes se efectuarán sin la intervención directa del profesorado); la resolución de problemas por parte del profesor o la profesora, que es el estilo representativo de la enseñanza a través de la búsqueda (el alumno o la alumna es protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiéndole que tome decisiones durante, después y, en ocasiones, antes de la actividad).
- 3. Descubrimiento guiado:** El papel del profesorado será siempre el de guía en su formación, de manera que el alumnado se sentirá responsable de su propio aprendizaje. Se utilizará en todo momento en que el profesorado explique algo teórico o las actividades. Esta metodología se quiere emplear en menor medida que las demás, ya que el rol del personal docente no es otro que el de gestionar el aula a modo de guía. Prestará especial importancia al ambiente de trabajo del aula y, en ese sentido, debe ser quien regule el comportamiento, la ubicación del alumnado en el aula de tal manera que se adecue al trabajo que se debe desarrollar, recordando que su principal función, antes que transmitir conocimientos (sobre todo en la etapa de enseñanza obligatoria), es la de educar y que, por lo tanto, se deberá transmitir la necesidad de respeto y comprensión mutua.
- 4. Aprendizaje significativo:** Se ha considerado que la educación se tiene que adaptar a los cambios sociales y no a la inversa, ya que el mundo está en constante movimiento y creemos que el conocimiento ha de estar en consonancia con su utilidad. Esta programación está abierta a modificaciones para adaptarla al alumnado y a sus necesidades.

En este punto del proceso didáctico, el elemento central se basa en cómo actuar. A tal efecto, se utilizan distintos métodos, técnicas, estrategias, actividades, tareas, procedimientos, etc. El desempeño de las mismas está pensado en función de los objetivos y contenidos didácticos anteriormente fijados. De forma que, una correcta planificación supondrá un ahorro de esfuerzo tanto para el alumnado como para el profesorado, a la vez que garantizará la eficacia del proceso didáctico (Mata, 2009).

En el modelo de enseñanza constructivista sobre el cual gira el desarrollo de esta unidad didáctica, el personal docente adopta un papel mediador, el proceso didáctico está centrado principalmente en el alumnado y, en un segundo plano, se hallan los objetivos. Por todo ello, la elección del método no solo constituye una etapa importante en el diseño, sino que comparte relevancia en el desarrollo de la misma.

Principios metodológicos

Así pues, como el método hace referencia al sujeto y a un objeto, pasa a tener una justificación doble: por un lado **psicológica**, que comprende la adecuación al sujeto que aprende; por otro lado, **lógica**, en este caso se adecua el contenido que se aprende; y en última instancia, también merece especial atención el **contexto** en el cual se van a desarrollar las actividades. Debemos destacar en este punto que la adecuación no es unilateral a ninguno de los niveles comentados, así como tampoco lo es jerárquica, lo ideal es que entre los distintos principios debe existir un equilibrio (Mata, 2009).

Principio de adecuación del método a la finalidad del proceso educativo

Partimos de que el proceso educativo no solo persigue el desarrollo intelectual del alumnado; se trata de llegar más allá, completándolo con un desarrollo de la persona, por lo que un buen método debe:

- Considerar **valores** en la construcción de un método didáctico (desarrollo de la persona).
- Establecer **finalidades educativas**, objetivos didácticos (incluyendo actitudinales).
- Ser **coherente** y compatible con el principio de adecuación al alumno no debemos obviar que hay que formar al alumnado en términos de capacidades.

Principio de adecuación al alumnado

Lo que se persigue es dar respuesta a la enorme variabilidad de alumnos y alumnas presentes en un aula (edad, capacidades, inteligencia, motivación, cultura, etc.); es decir, un proceso didáctico que proporcione respuesta a todas las personas. Surge la necesidad de elaborar un proceso diferenciado que permita llegar a cada integrante del grupo de estudiantes.

Para conocer el patrimonio adolescente, se tiene en cuenta principalmente el enfoque cognitivo sobre el aprendizaje, puesto que esta teoría es la que tiene una mayor aceptación en la enseñanza (Mata, 2009), derivando en los siguientes principios metodológicos:

- Partir del desarrollo cognitivo de los alumnos y las alumnas. Se debe conocer la relación del alumnado con los contenidos; para ello hay que:
 - Conocer el **perfil de desarrollo** medio del grupo y a partir de aquí vincular los rasgos psicológicos más característicos a la selección de contenidos.
 - Identificar **los conocimientos y experiencias previas**. Lo que se pretende es el andamiaje de nuevos conocimientos sobre los preexistentes.
 - Evaluar **los esquemas de conocimientos del alumnado**: conocimiento de modos de actuación, representación, de ideas y disposiciones emocionales que los alumnos y las alumnas construyen a través de su experiencia.
- Promover aprendizajes significativos. El alumnado debe desarrollar conexiones entre los contenidos conocidos y los contenidos que integra (esquema de conocimiento).

Principio de adecuación al contenido

No debemos obviar el componente epistemológico de cada materia, lo que las hace diferentes. No obstante, es posible transferir lo que se aprende en una materia a otra; es decir, podemos relacionarlas y apostar por una **interdisciplinaridad**. Se trata de ayudar al alumnado en la construcción del conocimiento de la realidad, lo cual es factible mediante la elaboración de contenidos potencialmente significativos. Se proyecta en la construcción de materiales didácticos significativos. Las pautas que nos marca este principio son:

- Avance de conceptos generales e inclusores a conceptos progresivamente más específicos.
- Relacionar siempre los **elementos posteriores con los anteriores** de forma que los alumnos y las alumnas sean capaces de relacionar.
- Empleo de **ejemplificaciones**. Se consiguen reforzar los conceptos más importantes.

Principio de adecuación al contexto del aprendizaje

A estas alturas, no cabe duda alguna de que el contexto en el cual tiene lugar el proceso de enseñanza configura la acción didáctica e incluso la condiciona. El contexto tanto social como cultural:

- Determina el **contenido de aprendizaje** además de plantear la configuración del **espacio didáctico** y, en última instancia, el método de enseñanza-aprendizaje.
- Se plantea la necesidad de conocer el entorno natural, sociocultural y familiar del alumno para la *construcción* del aprendizaje.

Estrategias y recursos didácticos

Derivadas de los principios metodológicos descritos, las estrategias didácticas se conciben como estructuras de actividad en las que se hacen reales los objetivos y contenidos, incluyendo estrategias de aprendizaje como estrategias de enseñanza (Mata, 2009).

Dada la complejidad del proceso didáctico y la enorme variabilidad de parámetros a la que se debe dar respuesta, se opta por una variedad metódica. Por simplificar, las distintas estrategias quedan planteadas de la siguiente forma:



Estrategias referidas al profesorado

Durante la fase de intervención en el aula, el o la docente tiene que recurrir a la toma de decisiones y, por tanto, adopta una serie de estrategias. Estas están encaminadas a preparar el

ambiente de trabajo de aprendizaje, **informar** al alumnado sobre los objetivos en términos que ellos sean capaces de entender, **centrar y mantener la atención** (usando en la medida de lo posible un cierto tono de humor, haciendo uso del registro anecdótico personal), **presentar la información** partiendo del conocimiento significativo y con mensajes sencillos (unidades de información breves) y reforzando la comprensibilidad de los mensajes (orden y empleo de distintos códigos: gestos, imágenes etc.). También es competencia del profesorado la **organización de los distintos recursos** que, en la mayoría de los casos, reportan muchas ventajas al proceso.

Además de estas estrategias más generales, cabe destacar otros tipos de estrategias en las que el profesor o la profesora tiene una intervención todavía más directa:

- **Estrategias docentes**, entre las que vamos a destacar la **enseñanza recíproca**. Se apuesta en este caso por un flujo de información entre alumnado y profesorado mediante el diálogo y planteando interrogantes al grupo de estudiantes para ayudarles a construir relaciones entre los conocimientos.
- **Estrategias expositivas: resúmenes, repetición, focalización y clarificación** de contenidos.

Estrategias referidas al alumnado

En este caso podemos encontrar dos tipos de estrategias:

- **Estrategias cognitivas**. Proceso o conjunto de procesos que facilitan la realización de tareas intelectuales. Estas estrategias entran en juego a la hora de llevar a cabo la resolución de problemas y facilitan el trabajo autónomo del alumnado.
- **Técnicas de estudio y trabajo autónomo**. Se pueden considerar como estrategias de aprendizaje encaminadas a obtener y elaborar información, estrategias de lectura y estrategias de escucha.

Estrategias referidas al contenido

Están relacionadas con otros elementos del proceso didáctico. Se trata de las actividades, que podemos clasificar atendiendo a un criterio temporal en (Burgos, 2009):

- **De introducción o diagnósticas**. Sirven para averiguar las ideas previas, introducir el tema que se va a analizar, ver su competencia actual y para motivar.
- **De desarrollo o consolidación**. El alumnado se pone en contacto con los contenidos, tareas, etc.
- **De refuerzo para alumnos y alumnas** con dificultades, que no han asimilado los contenidos suficientemente.
- **De ampliación**. Permite seguir construyendo conocimientos a estudiantes que han asimilado los conocimientos satisfactoriamente.
- **De repaso y evaluación**. Aunque cualquier actividad es susceptible de ser evaluada, conviene seleccionar actividades para valorar los aprendizajes logrados al final de cada unidad didáctica con realización previa de actividades de repaso.

Además de estas actividades, también se emplearán otros recursos encaminados a la organización, presentación y estructuración del contenido, tales como esquemas y mapas conceptuales.

Estrategias referidas al contexto

Comprenden las estrategias de aprendizaje cooperativo. En este caso se van a llevar a cabo actividades de organización, consistentes en agrupar y distribuir al alumnado en el trabajo, distinguiendo tres tipos de agrupamientos:

- **Gran grupo.** Adecuado para exposiciones verbales, gráficas o documentales, y para la realización de síntesis iniciales o finales.
- **Equipos de trabajo.** Vinculada a la adquisición de contenidos de procedimiento.
- **Trabajo individual.** En este caso las distintas tareas se llevan a cabo de forma individual.

Recursos y materiales

Los recursos son elementos metodológicos que ayudarán al profesorado a presentar y desarrollar los contenidos, y al alumnado a adquirir las destrezas y los conocimientos necesarios en materia de prevención de riesgos laborales y personales. En cualquier caso, los recursos nunca son un fin en sí mismos, sino un medio para alcanzar los objetivos que pretendemos en esta programación. De esta forma, aparecen los siguientes elementos metodológicos.

Espacio

La estructuración del espacio no debe responder a esquemas rígidos. El espacio y los recursos deben organizarse con el fin de conseguir un mayor aprovechamiento. Las propuestas que se realicen en el aula deben propiciar el trabajo en distintas modalidades de agrupamiento, ofrecer variables de ejecución de tareas y facilitar la cooperación del alumnado.

Materiales

Los recursos materiales constituyen un elemento muy importante en la metodología y práctica educativa. De su selección y buen uso dependerá, en gran medida, el éxito en el cumplimiento de los objetivos. Para desarrollar la programación, serán necesarios los siguientes materiales didácticos:

- Poco simbólicos: fichas.
- De observación directa: demostraciones del personal docente, cuestionario, etc.
- Audiovisuales: programas informáticos, vídeo, televisión, etc.
- Simbólicos: representaciones gráficas.
- De reciclaje: periódicos, revistas, etc.
- Tecnológico: ordenador, Internet, proyectos, pizarra digital, etc.

Agrupamientos

Todo grupo es heterogéneo, lo que implica la existencia de una gran diversidad dentro del alumnado. Además del trabajo individual, el trabajo cooperativo debe ser la base del trabajo en grupo, por lo que hay que cuidar la formación de los mismos, teniendo en cuenta los aspectos relacionales y afectivos, las posibilidades de ayuda y aprendizaje, el tipo de tarea, la posibilidad de que el alumnado interactúe a lo largo del año con el resto de miembros del grupo, que haya todo tipo de agrupamientos (gran grupo, pequeño grupo, parejas, etc.).

Evaluación

La evaluación es uno de los elementos clave del proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, concebimos la evaluación como «un proceso continuo, ordenado y sistemático de recogida de información cuantitativa y cualitativa, que responda a ciertas exigencias, obtenida a través de diversas técnicas e instrumentos, que tras ser cotejada o comparada con criterios establecidos nos permite emitir juicios de valor fundamentados que faciliten la toma de decisiones que afectan al objeto evaluado» (Jiménez, 2002:121).

Evaluación como proceso continuo

El sistema de evaluación diseñado consiste en un seguimiento continuo del proceso de enseñanza y aprendizaje:

- **Evaluación inicial:** Al comienzo de la puesta en marcha de esta programación didáctica, se realizará una evaluación inicial a través de una charla en la que se averigua el nivel de dificultad óptimo de las actividades y problemas que se plantearán al grupo, así como las adecuaciones a necesidades de alumnos y alumnas en particular. Además, lo que se pretende es que la evaluación final refleje la evolución real del alumnado en función de su punto de partida.
- **Evaluación formativa:** Puesto que la enseñanza-aprendizaje es un proceso continuo en el que el grado de dificultad, formalización y abstracción requeridos van en aumento progresivo, también se hace necesario llevar a cabo una evaluación continua. Con ello se pretende conocer en todo momento las necesidades de orientación y autocorrección que hay que aplicar en el proceso educativo. Al pedir las láminas o libretas de las actividades a medida que los alumnos y las alumnas las van resolviendo y elaborando, se establece un conocimiento de si el proceso de enseñanza se adapta a sus necesidades o posibilidades, con lo que se pueden ir modificando y readaptando los aspectos que se considere oportunos.
- En esta programación didáctica **no hay evaluación sumativa**, en tanto que se estima que, habiéndose realizado la evaluación formativa correctamente (lo que implica que el proceso se ha ido adaptando a cada alumno o alumna de manera óptima), no es necesario. Se considera que la densidad y talante de las actividades que el alumnado ha ido desarrollando a lo largo de la unidad didáctica ofrecen información más que suficiente para valorar el grado de consecución de los objetivos perseguidos en cada caso particular.

Herramientas de evaluación

Las herramientas se diferencian en función del tipo de contenidos que vayamos a trabajar:

- **Contenidos de carácter conceptual y procedimental:** Entrega de las fichas y láminas de las correspondientes actividades.
- **Contenidos de carácter actitudinal:** Observación de las actitudes y comportamientos del alumnado, y anotación en la ficha de evaluación.

Criterios de evaluación

De entre los criterios de evaluación que se establecen según la legislación educativa vigente para esta área, los más pertinentes en esta unidad didáctica son los siguientes:

- Conoce las diferentes protecciones individuales que se utilizan en las distintas profesiones.
- Utiliza adecuadamente las distintas protecciones en su tiempo libre y en la práctica de deportes.
- Identifica la información de las señales de peligro e información.
- Respeta las señales tanto en el colegio como fuera de él.
- Reconoce los riesgos que pueden conllevar el uso de aparatos eléctricos.
- Respeta las normas de manipulación de aparatos y utensilios eléctricos.
- Valora y respeta la necesidad de evitar el ruido y la contaminación acústica.
- Conoce el etiquetado y la información de los pictogramas en los productos químicos.
- Respeta las medidas de seguridad en la manipulación de productos químicos.
- Conoce los primeros auxilios en caso de accidente.
- Manipula correctamente y mantiene las medidas de seguridad en el manejo de herramientas y utensilios.
- Asocia factor de riesgo con comportamiento seguro.

El profesorado que opte por realizar este conjunto de unidades, tendrá que valorar especialmente cómo se ha desarrollado esta programación didáctica, basándose en:

- La opinión del alumnado
- La observación durante el desarrollo de la misma.
- La valoración de la evaluación formativa.

Mecanismos de evaluación

Para poder llevar a cabo la evaluación se emplearán los siguientes mecanismos o instrumentos de evaluación:

1. De experimentación:

- Cuestionarios: Cuestionarios de autoevaluación al finalizar cada unidad didáctica.
- Pruebas escritas: Cuaderno del alumno o alumna y trabajos de investigación.
- Pruebas orales: Básicamente preguntas de clase sistematizadas.

2. De observación:

- Observación directa (procedimientos de apreciación):
 - Registro anecdótico: Se recogen comportamientos y fenómenos no previsibles que aportarán informaciones significativas para evaluar carencias o actitudes positivas.
- Observación indirecta (procedimientos de apreciación):
 - Listas de control: Relaciones de conductas observables a las que se responde simplemente si son realizadas o no. Se utilizan listas de control de asistencia a clase y listas para observar si se alcanzan los diferentes criterios de evaluación.
 - Escalas de valoración: Evalúan, además de si la tarea se realiza o no, el grado o nivel de desarrollo alcanzado. Se utilizan escalas para valorar comportamientos y actitudes.

Unidades didácticas y fichas prácticas para la enseñanza de la prevención en ESO

Como profesionales de la enseñanza, el profesorado tiene que ser capaz de crear materiales didácticos-educativos adecuados para las exigencias que la seguridad y la salud manifiestan en la educación, basados en comportamientos y actitudes. **Los materiales ya no son un apoyo a la explicación dada en clase, sino que deben motivar al alumnado y facilitarle la adquisición de las competencias que se requieren.** El profesorado debe ajustar la metodología que se emplea para conseguir aprendizajes efectivos, duraderos y actualizables.

En cualquier caso, el material didáctico que aquí se presenta ha sido diseñado y elaborado por diversos autores que han seguido las directrices básicas desarrolladas en el **Proyecto de Intervención Educativa: Aprende a Crecer con Seguridad, concretamente en las *Unidades didácticas para la enseñanza de la seguridad y la salud* (2010).**

Poder interpretar las necesidades reales del alumnado es fundamental, ya que las demandas formativas pueden surgir por una carencia que se detecta con respecto a un determinado patrón, algo demandado masivamente por los incentivos que se esperan, beneficios poseídos por otros grupos o incluso prospección de las necesidades futuras. Para caracterizar estas necesidades, hemos acudido a diversas fuentes: los propios destinatarios del aprendizaje, organismos públicos, otras instituciones, especialistas en el tema, demandas del sector laboral, etc.

Tras determinar las necesidades que nos conciernen, concretamos el grupo destinatario que realizará las actividades formativas. En este sentido, el alumnado es de ESO Una vez el perfil del destinatario está claro, especialmente cuando se trata de estudios reglados de carácter formal, es cuando se deben proyectar los diferentes elementos que conformarán los instrumentos y herramientas didáctico-pedagógicas (fichas prácticas) en materia de enseñanza de la prevención en los centros escolares.

A continuación, debemos aproximarnos a perfilar la estructura de los contenidos. Tras decidir qué contenidos forman parte de la metodología de enseñanza, determinamos el medio más adecuado para dar soporte a los contenidos. Esta decisión está marcada **por la disponibilidad por parte de la institución de los recursos educativos necesarios para dar soporte a la enseñanza de la seguridad y salud en el aula** y su posterior distribución al alumnado; la disponibilidad por parte del alumnado de los medios para participar en el proceso de aprendizaje; índole y nivel del curso; adecuación de los contenidos al modelo didáctico de enseñanza, etc.

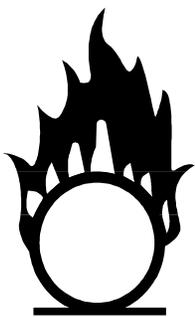
Las actividades planteadas son ejercicios prácticos para que el alumnado aplique las competencias adquiridas en la unidad didáctica, para que no se limite solamente a memorizar. Son actividades breves para no interrumpir el desarrollo de los contenidos, suponen una autoevaluación constante para el alumno o la alumna, y comprueban si se han comprendido las ideas expuestas.

Con su realización, **el alumnado será capaz de detectar su progreso**, los errores que debe corregir o las lagunas que ha de cubrir. Los contenidos que se abordan se fundamentan en el **Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los institutos de Educación Secundaria** (Artículo 30: *Cumplimiento de los deberes y ejercicio de los derechos*, en su apartado

c) *La prevención de los riesgos y la promoción de la seguridad y la salud como bien social y cultural*) y en la **Orden de 16 de abril de 2008**, por la que se regula el procedimiento para la elaboración, aprobación y registro del **Plan de Autoprotección de todos los centros docentes públicos de Andalucía**. Asimismo, tanto este decreto como el Plan de Autoprotección entienden la prevención de los riesgos y la promoción de la seguridad y la salud como parte del Plan de Centro, integrando estos aspectos en la organización y gestión del centro-aula y como factor de calidad de la enseñanza, eje clave que ha guiado el diseño y elaboración de estas fichas prácticas.

Por tanto, el alumnado debe tener la certeza de que, si contesta adecuadamente, ha adquirido los contenidos propios de la unidad didáctica con la profundidad requerida. El alumnado tiende a centrar su atención en aquella información que aparece en las cuestiones, por lo que debemos asegurarnos de que los ejercicios recogen los objetivos propuestos inicialmente. En este sentido, la redacción de las cuestiones despierta el interés por realizar una lectura activa del material buscando la comprensión del texto.

Finalmente, las fichas prácticas no tienen ningún sentido como herramienta de autocomprobación si no se proporcionan las respuestas correctas, preferiblemente comentadas. El comentario puede realizarse tanto de las respuestas correctas, con el fin de fijar los contenidos, como de las respuestas incorrectas, sugiriendo en este caso el repaso de la parte correspondiente en el desarrollo de los contenidos.



Unidades Didácticas





factores de riesgo y protecciones individuales

01

Justificación

El alumnado de Educación Secundaria Obligatoria no tiene la preparación ni la experiencia suficientes para hacer frente a los riesgos que se le presentan a diario, por lo que son los padres, las madres y el profesorado los que deben protegerles y orientarles sobre la forma de aplicar las medidas de seguridad adecuadas para que, poco a poco, adquieran autonomía y sepan enfrentarse a los riesgos.

Por esta razón, con esta unidad didáctica *Factores de riesgo y protecciones individuales* se pretende conseguir que el alumnado sea responsable de su propia seguridad y aprenda a velar por la seguridad de los demás. Esto se traducirá en comportamientos seguros en cualquier circunstancia de su vida cotidiana y en su futura vida laboral.

La prevención de riesgos laborales es un factor que todas las empresas deben tener muy en cuenta en sus políticas, independientemente de la actividad a la que se dediquen. Su personal debe disfrutar de unas condiciones de trabajo seguras y adecuadas.

La prevención de riesgos laborales no solo intenta resguardar la integridad física de los trabajadores, sino también la psicológica y la emocional. Por ello, se consideran riesgos laborales todos los aspectos en el trabajo de una persona que son potencialmente peligrosos para la misma.

Todo ello debe tenerse en cuenta, si cabe con más motivo, en las escuelas e institutos de formación, donde hay una gran cantidad de niños, niñas y jóvenes, lo que implica la necesidad de multiplicar las medidas de seguridad y prevención. Para poder aplicar la prevención de riesgos es necesaria una formación específica que será más efectiva si se lleva a cabo desde edades tempranas. Se debe llevar la situación a todos los ámbitos educativos para poder crear una cultura preventiva.

Cualquier edificio donde haya personas y se desarrolle una actividad debe ser seguro y cumplir estrictamente con todas las medidas y normativas de seguridad ante emergencias que le sean aplicables. Cuando nos encontramos con una actividad escolar en la que existen menores y jóvenes como protagonistas, la especial vulnerabilidad de dicho alumnado convierte a los centros docentes en un lugar donde es indispensable velar por la seguridad de manera permanente (Educadores: revista de renovación pedagógica).

En esta unidad es importante señalar dos puntos clave:

- **Los factores de riesgo.** Son aquellos fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas que encierran la capacidad potencial de producir lesiones mediante una fuente generadora, la cual identifica el proceso, objetos, instrumentos y condiciones físicas y psicológicas de las personas que generan el factor de riesgo. Además, ante este tipo de situaciones se requiere una actuación inmediata y organizada.
- **Los equipos de protección individual (EPI).** Son aquellos elementos que las personas llevan puestas o sujetas para protegerse de riesgos que pueden amenazar su salud o seguridad, tales como: botas, mascarillas, cascos, guantes, etc. Es fundamental destacar que, desde el ámbito laboral, preventivo y legal, estos equipos tienen otorgado un carácter de última protección: «[...] deberán utilizarse cuando los riesgos no puedan evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo».

Objetivos didácticos

Los objetivos didácticos relacionados con esta unidad didáctica son:

1. Conocer las protecciones individuales y la forma de utilizarlas.
2. Identificar los diferentes equipos de protección individual (EPI) que se usan en los trabajos.
3. Identificar los factores de riesgo según las diferentes situaciones y reconocerlos asociándolos a sus protecciones individuales.
4. Identificar una acción correcta de otra que no lo es en caso de emergencia.
5. Reconocer los factores de riesgo. Observar las diferentes condiciones peligrosas que pueden causar accidentes en el centro educativo, calle y casa.
6. Ser consciente de mantener un correcto orden en caso de emergencia y accidentes.
7. Valorar la importancia de los equipos de protección individual (EPI) en el trabajo y en las diferentes actividades.
8. Valorar la utilidad de la evaluación de los factores de riesgo.

Competencias básicas

Esta unidad didáctica contribuye al desarrollo de las siguientes competencias básicas:

Competencia en comunicación lingüística:

- Los alumnos y las alumnas serán capaces de comprender un texto, sacar ideas principales y secundarias, y captar el significado de lo que se le propone.
- Serán capaces de utilizar las normas básicas de comunicación ante situaciones de peligro y emergencia.
- Expresarán de forma clara, coherente y precisa sus ideas.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural:

- Dominarán el conocimiento de las normas de protección individual y las utilizarán adecuadamente.

Competencia digital y tratamiento de la información:

- Se interesarán y manejarán de forma habitual soportes digitales básicos relacionados con el aprendizaje de contenidos en materia preventiva.

Competencia social y ciudadana:

- El alumnado manifestará el respeto por las normas de convivencia y la adquisición de hábitos de orden y respeto hacia las diferentes situaciones de riesgo y emergencia.

Competencia cultural y artística:

- Comprenderán y sabrán crear planos de aula en relación con el plan de evacuación.

Competencia y actitudes para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida:

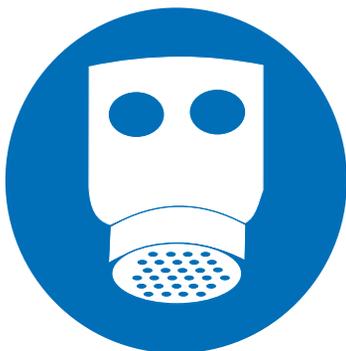
- Asimilarán información en relación con los factores de riesgo y las protecciones individuales para actuar en un futuro.

Competencia en autonomía e iniciativa personal:

- El alumnado dominará habilidades y destrezas para actuar de forma autónoma ante situaciones de riesgo.

Competencia matemática:

- El alumnado empleará los razonamientos matemáticos para enfrentarse a aquellas situaciones cotidianas que los precisan.
- Utilizarán, en los ámbitos personal y social, los elementos y razonamientos matemáticos para interpretar y producir información, para resolver problemas provenientes de situaciones cotidianas y para tomar decisiones.



Contenidos

Los contenidos con los que se trabajará, según los objetivos establecidos, son los siguientes:

CONCEPTUALES

- Factores de riesgo: concepto de riesgo, escuela segura, evacuación, prevención, seguridad, accidentes.
- Protecciones individuales: definición de protecciones individuales, clasificación de las protecciones individuales.
- Las profesiones y sus protecciones.
- Conocimiento de los pasos que deben seguirse en una evacuación.

PROCEDIMENTALES

- Reconocimiento de riesgos en diferentes situaciones y asociación con sus protecciones individuales.
- Identificación de las protecciones adecuadas según cada trabajo.
- Reconocimiento, aplicación y correcta ejecución de los pasos que deben seguirse en una evacuación.

ACTITUDINALES

- Actitud positiva ante la necesidad de protección en las diferentes situaciones.
- Valoración de la necesidad de protección en las diferentes profesiones y de todas aquellas medidas que promuevan la cultura de prevención de riesgos en la escuela y la sociedad.

Transversalidad

Los contenidos transversales que vamos a trabajar son:

- La educación medioambiental, ya que los factores de riesgo están íntimamente relacionados con esta área.
- Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, debido a la importancia que tienen en el mundo actual; por tanto, los nuevos instrumentos que proporcionan las TIC resultan esenciales para casi todas las actividades.
- La educación para la salud se trabaja a través de las actividades relacionadas con las protecciones individuales y con los factores de riesgo que atentan contra la integridad del ser humano.

La coeducación y educación en valores se abarca mediante las actividades con las que el alumnado está en continuo contacto y relación, aprendiendo pautas de conducta o

comportamiento frente a las protecciones individuales y los factores de riesgo, aceptando esas normas y respetando a sus iguales, así como las normas de comportamiento sociales.

Metodología

En esta unidad didáctica se adecuarán los aprendizajes a las posibilidades de cada estudiante. Las actividades de refuerzo y de ampliación pretenden ajustar el proceso a las necesidades del alumnado. Más concretamente, se va a utilizar una metodología por **descubrimiento guiado y constructivista-social**.

Temporización

Esta unidad se temporizará, de forma general, del siguiente modo:

- En cada sesión, se dará una explicación a modo de presentación y repaso sobre los contenidos que se van a tratar en la unidad (10 minutos).
- A continuación, los alumnos y las alumnas realizarán el trabajo en distintas modalidades de agrupación, dependiendo de las actividades propuestas (30 minutos).
- Por último, para completar la sesión, realizarán la puesta en común del trabajo en gran grupo (20 minutos finales de la clase).

Recursos y materiales

Los espacios que se van a utilizar son los siguientes:

- Espacios cubiertos: el aula de la clase, aula de audiovisuales, sala de informática, las distintas instalaciones del colegio, sala de usos múltiples, etc.
- Espacios no cubiertos o al aire libre: patios.

Para desarrollar esta unidad didáctica, serán necesarios los siguientes materiales:

- Fichas.
- De observación directa: demostraciones del profesorado y el cuestionario.
- De carácter simbólico: a través de representaciones gráficas.
- Ordenador con acceso a internet y una pizarra digital.

Actividades



ACTIVIDAD DE INICIO, CONOCIMIENTOS PREVIOS Y MOTIVACIÓN

Actividad 1

Explicación de la actividad de detección de conocimientos previos y motivación

Exposición y explicación de un PowerPoint donde se desarrollan los distintos contenidos conceptuales de factores de riesgo y protecciones individuales.

(consulte la Web «Aprende a crecer con seguridad» en la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía).

- El profesorado llevará al alumnado a la sala de audiovisuales donde se les proyectará un PowerPoint de los conceptos básicos sobre prevención de riesgos y protecciones individuales.
- Antes de la proyección, el profesor o profesora preguntará al alumnado qué saben sobre estos asuntos e irá escribiendo en la pizarra la lluvia de ideas que surjan. También preguntará qué cosas quisieran saber.
- Durante la proyección, el alumnado irá tomando apuntes sobre las ideas expuestas.
- Al finalizar la misma, expondrán de nuevo lo que ya han aprendido en una charla-coloquio en gran grupo.

ACTIVIDADES DE DESARROLLO DEL PROCESO

Actividad 2

Lectura y comprensión de un texto informativo referente a las profesiones y sus medidas de protección

Exposición de diferentes imágenes al alumnado para su posterior análisis y comentario. (Para esta actividad deberán colocarse en grupos de 3 o 4, de tal manera que en total se formen 9 grupos.)

1. El profesorado comentará brevemente la necesidad que tienen los trabajadores de usar los equipos de protección individual (EPI) para minimizar los daños en caso de accidente laboral, retomando lo visto en la charla de riesgos y protecciones individuales.
2. Pedirá al alumnado que diga, de manera voluntaria, profesiones o actividades deportivas en las que consideren necesario el uso elementos de protección. Se escribirá en la pizarra las profesiones o actividades propuestas por el grupo. La pizarra estará dividida en 2 columnas, una para las profesiones y otras para las actividades deportivas.
3. El profesor o profesora entregará a cada grupo la fotocopia del texto informativo, junto con las fotografías correspondientes a un tipo específico de los EPI que se exponen a continuación, sin referencia alguna. El alumnado deberá decidir a qué clasificación pertenecen las imágenes, según la clasificación del texto.

- Posteriormente, escribirán detrás de cada imagen las profesiones o actividades deportivas planteadas anteriormente por el alumnado que ameriten dicha protección, explicando cuál es la función de la misma; es decir, qué parte del cuerpo y de qué riesgo protegen.
- Para finalizar, cada grupo expondrá las imágenes correspondientes a un conjunto de EPI (el grupo 1, la primera clasificación, protectores de la cabeza; el grupo 2, la segunda, protectores del oído, y así sucesivamente). En dicha exposición comentarán el trabajo realizado en el grupo: qué imágenes corresponden a la clasificación de EPI que se les ha designado, cuál es su función y en qué profesiones o actividades deportivas se suelen emplear y por qué.



Texto informativo: LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Los equipos de protección individual (EPI) solo deben ser utilizados cuando los riesgos a los que estamos expuestos no se puedan eliminar o controlar suficientemente por medio de protección colectiva, o con métodos o procedimientos de trabajo adecuados y bien organizados. Para que los EPI puedan proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos se deberá:

- Elegir el más apropiado.
- Utilizarlos siempre que se esté expuesto al riesgo.
- Adaptar a la persona que los porte, evitando que su uso le ocasione molestias innecesarias.
- En caso de que haya que utilizar varios EPI simultáneamente, serán compatibles entre sí.
- Utilizar, almacenar, mantener, limpiar, desinfectar cuando proceda y reparar de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Examinar periódicamente para retirar aquellos que estén deteriorados o fuera de uso.

Los EPI se pueden dividir en nueve grupos en función de las partes del cuerpo que protegen:

1. Protectores de la cabeza



- Cascos de seguridad (obras públicas y construcción, minas e industrias diversas).
- Cascos de protección contra choques e impactos.
- Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc., de tejido, de tejido recubierto, etc.).
- Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos, etc.).

2. Protectores del oído



- Protectores auditivos tipo tapones.
- Protectores auditivos desechables o reutilizables.
- Protectores auditivos tipo orejeras, con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- Cascos antirruído.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección para la industria.
- Protectores auditivos dependientes del nivel.
- Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

3. Protectores de los ojos y de la cara



- Gafas de montura universal, de montura integral (monocular o binocular), gafas de montura tipo cazoletas.
- Pantallas faciales.
- Pantallas para soldadura (de mano, de cabeza, acoplables a casco de protección para la industria).

4. Protectores de las vías respiratorias



- Equipos filtrantes de partículas (molestas, nocivas, tóxicas o radiactivas).
- Equipos filtrantes mixtos.
- Equipos aislantes de aire libre y equipos aislantes con suministro de aire.

5. Protectores de manos y brazos



- Guantes contra agresiones de radiaciones ionizantes.
- Guantes contra las agresiones químicas.
- Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones, etc.).
- Guantes contra las agresiones de origen térmico y de origen eléctrico.
- Manguitos, mangas y manoplas.

6. Protectores de pies y piernas



- Calzado de seguridad y de protección, calzado de trabajo.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el calor y contra el frío, frente a la electricidad.
- Calzado de protección contra las motosierras.
- Protectores amovibles del empeine.
- Polainas. Suelas amovibles (antitérmicas, antiperforación o antitranspiración).
- Rodilleras.

7. Protectores de piel



- Cremas de protección y pomadas.

8. Protectores de tronco y abdomen



- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, proyecciones de metales en fusión, etc.), químicas, chalecos termógenos, chalecos salvavidas, mandiles de protección contra los rayos X.
- Chalecos de sujeción del tronco, antivibraciones.

9. Protección total del cuerpo



- Equipos de protección contra las caídas de altura y dispositivos anticaídas deslizantes y con amortiguador.
- Arnés y cinturones de sujeción.
- Ropa de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes) y químicas.
- Ropa de protección contra las proyecciones de metales en fusión y las radiaciones infrarrojas.
- Ropa de protección contra fuentes de calor intenso o estrés térmico y ropa de protección contra bajas temperaturas.
- Ropa de protección contra la contaminación radiactiva, ropa antipolvo, anti-gás, etc.
- Ropa y accesorios (brazaletes, guantes, etc.) de señalización (retroreflectantes, fluorescentes, etc.).



Actividad 3

Presentación de un vídeo sobre un simulacro de evacuación

El alumnado deberá identificar qué pasos no deben seguir en una evacuación y elaborar sus propias normas de evacuación. Al finalizar se contrastará con las imágenes dadas por el profesorado sobre evacuación y se colocarán dichas imágenes en orden.

El profesorado proyectará un vídeo de YouTube:

<http://www.youtube.com/watch?v=vR4iAeqZl68&feature=related>

(también disponible en la Web «Aprende a crecer con seguridad» de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía).

Después de dicha proyección, los alumnos y las alumnas en grupos de tres, discutirán qué pasos consideran erróneos en una evacuación, explicando sus razones. Al finalizar el punto anterior, se les repartirá un folio en blanco, donde deberán redactar diez normas que se deben llevar a cabo en caso de evacuación.

A continuación, el profesorado entregará a cada grupo imágenes referentes a las normas que deben seguirse en una evacuación (desordenadas). Los alumnos y las alumnas tendrán que ordenar dichas normas y completar las elaboradas por ellos. Para finalizar, deberán discriminar cuáles de las acciones expuestas en una ficha sobre el plan de evacuación son correctas o incorrectas:



Las diez normas que se deben llevar a cabo en caso de evacuación



Norma 1

Los alumnos y alumnas deberán seguir las indicaciones de su profesor y en ningún caso deberán seguir iniciativas propias.

 Norma 2

El alumnado que haya recibido funciones concretas de su profesor o profesora deberán responsabilizarse de su cumplimiento y colaborar en el mantenimiento del orden del grupo.

 Norma 3

Los alumnos y alumnas no recogerán sus objetos personales con el fin de evitar obstáculos y demoras.

 Norma 4

Los alumnos y alumnas que se encuentren en los aseos o en los locales anexos, al sonar la alarma deberán incorporarse rápidamente a su grupo. Si se encuentra en una planta distinta, se incorporarán al grupo más próximo, y ya en el exterior, buscarán a su grupo y se incorporarán al mismo comunicándolo a su profesor.

 Norma 5

Todos los movimientos se realizarán con rapidez y con orden. Nunca corriendo, ni empujando o atropellando a los demás.

 Norma 6

Nadie deberá detenerse junto a las puertas de salida.



➔ Norma 7

Los alumnos y alumnas deberán evacuar el centro en silencio, con orden, evitando atropellos y ayudando a los que tengan dificultades o sufran caídas. La evacuación se realizará como máximo en tres filas, dos por los laterales y una en el centro.



➔ Norma 8

En la evacuación se deberá respetar el mobiliario y la equipación escolar.



➔ Norma 9

En los casos de que en las vías de evacuación haya algún obstáculo que dificulte la salida, será apartado por los alumnos, si fuera posible, de forma que no provoque caídas de las personas o deterioro del objeto.



➔ Norma 10

En ningún caso el alumno o alumna deberá volver atrás sea cual sea el pretexto.



➔ Norma 11

En todos los casos, los grupos permanecerán unidos, no se disgregaran y se concentrarán en el lugar exterior previamente establecido con el fin de facilitar al profesorado el control de los alumnos.

Ficha que debe completar el alumnado de forma individual (verdadero o falso)

1. Algunos alumnos o alumnas se encargarán de cerrar las ventanas del aula, contar a los demás compañeros de clase, etc. _____
2. En caso de evacuación, los ocupantes de la última planta del edificio que se vaya a desalojar serán los primeros en salir. _____
3. En caso de emergencia, lo primero que hay que hacer es mantener la calma. _____
4. El desalojo de cada planta del edificio se realizará por grupos y de modo ordenado. _____
5. En caso de desalojo, siempre debe usarse el ascensor en lugar de las escaleras. _____
6. En caso de incendio, se debe evitar abrir las ventanas y puertas para que el fuego no se propague. _____
7. En caso de desalojo, una vez fuera del edificio se debe acudir al punto de encuentro establecido para ello. _____
8. En caso de incendio, nunca se debe llamar a los bomberos, primero debemos intentar apagar el fuego. _____

1F; 2F; 3V; 4V; 5F; 6V; 7V; 8F

SOLUCIONES



Ficha complementaria sobre riesgos laborales y EPI, para que la realice el alumnado

1. Según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, las personas que han de participar en la prevención de riesgos en las empresas son: el empresario y los trabajadores.

Verdadero Falso

2. Los accidentes de trabajo se deben a las máquinas, los materiales, las herramientas mal concebidas o mal protegidas, nunca al trabajador.

Verdadero Falso

3. El trabajador está obligado a utilizar correctamente el equipo de protección individual.

Verdadero Falso

4. La falta de orden y la limpieza no es muy importante, porque no produce accidentes.

Verdadero Falso

5. Respecto a los equipos de protección individual, los trabajadores están obligados a comprárselos ellos mismos.

Verdadero Falso

6. Cuando detectes una emergencia actúa con rapidez pero manteniendo la calma, transmitiéndola a los demás.

Verdadero Falso

7. La explicación de los accidentes de trabajo es sencilla: Cuando se produce un accidente es porque debía suceder y nada más, les ocurren sólo a los que tienen mala suerte.

Verdadero Falso

SOLUCIONES

Verdadero. La prevención no es sólo un problema del empresario, es tarea de todos.

Falso. En el accidente también intervienen factores humanos y organizativos.

Verdadero. Lo exigen la ley y el sentido común, recuérdalo siempre.

Falso. Numerosos accidentes tienen su origen en la falta de orden y limpieza en el trabajo

Falso. El empresario debe proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección individual que deban utilizar, reponiéndolos cuando resulte necesario.

Verdadero. Nunca correr y gritar, ni usar el ascensor para evacuar la zona.

Falso. Los accidentes tienen causas evitables.

Actividad 4

Juego de rol: Evacuando el colegio

Para el desarrollo de esta actividad, el profesorado asignará un papel a cada grupo de alumnos y alumnas, y les explicará las funciones de cada uno. Esta actividad enfatiza y refuerza el plan de autoprotección, cuyo desarrollo en el centro educativo es obligatorio.

Profesor/a o alumno/a que detecta la emergencia:

- Intenta solucionar la emergencia.
- En caso negativo, contacta con el equipo de primera intervención.
- Si este no pudiera solucionar la emergencia, avisa a los **ordenanzas de conserjería**.

Director del centro: es a quien se le comunica en primer lugar la situación de riesgo, como parte del equipo de primera intervención. Junto al jefe de primera intervención, debe decidir si evacuar o no el centro.

Jefe del equipo de primera intervención del centro: su función es ponerse de acuerdo con el director del centro para decidir si evacuar o no.

Ordenanza del centro educativo: localiza al director para comunicarle la emergencia recibida del profesorado o alumnado.

En caso de desalojo del edificio, debe dar el siguiente mensaje a través de la megafonía: *Se ruega a todo el personal que acuda al punto de reunión.*

2 profesores o profesoras encargados de un grupo de alumnos y alumnas de 1º de ESO A y B, cuya función es:

- Encargar a un alumno o alumna que cierre las ventanas de su clase y las puertas sin llave tras su salida.
- Formar a su alumnado de manera ordenada en el pasillo, sin mochilas, abrigos ni efectos personales.
- Solicitar la colaboración del delegado o delegada y subdelegado o subdelegada en la salida ordenada de sus compañeros y compañeras, controlando el principio y el final de la fila, así como abriendo a su paso las puertas que se encuentren cerradas.
- Hacer que los alumnos y las alumnas asuman que podrían ser asignados a otro docente durante la evacuación.
- Realizar el recuento en el punto de reunión de los alumnos y las alumnas que se les han asignado.
- Comunicar rápidamente el resultado de este recuento al jefe de emergencia.

2 delegados o delegadas de clase, uno del grupo A y otro del B, cuya función es controlar cuántos alumnos y alumnas hay en clase, e ir los primeros en la fila, después del docente.

2 subdelegados, uno del grupo A y otro del B, cuya función es ir los últimos en la fila para controlar que ningún alumno o alumna se quede rezagado.

Resto del alumnado: se dividirá en dos grupos. Todos se formarán en fila india detrás del delegado o delegada de la clase.

1 alumno o alumna con muletas.

1 profesor o profesora que no tenga a su cargo ningún grupo de clase, cuya función es ayudar al alumno o la alumna que va con muletas.

Un profesor o profesora como persona encargada de la planta, cuya función es revisar que la planta esté vacía, sin ningún alumno o alumna en los baños, y que todas las aulas tengan las ventanas y puertas cerradas. Esta persona encargada facilitará un mapa del edificio (elaborado por parte del centro según el Plan de Autoprotección de los Centros) al profesor o profesora para que sepa cuál es la ruta de evacuación que se debe seguir.

El objetivo es que los alumnos y las alumnas conozcan la misión que todas las personas tienen en una evacuación, el tiempo de reacción y de evacuación, y el orden en el que deben salir. Antes de volver a sus respectivas aulas, el alumnado hará un recorrido por las instalaciones del centro para revisar si en ellas se encuentran debidamente colocadas las señales de evacuación, además de localizar las salidas de emergencia y trazar las rutas de evacuación.

Al volver a la clase, se hará una autoevaluación de la actividad en gran grupo, comentando cómo ha transcurrido, cómo ha actuado cada personaje, si se han conseguido los objetivos, etc.



ACTIVIDADES DE REPASO Y EVALUACIÓN

Actividad 5

Mejorando nuestro centro

El profesor o profesora pedirá a los alumnos y las alumnas que recorran las instalaciones del centro con el objetivo de completar la siguiente información. Dicho ejercicio lo realizarán en grupos de 3 personas.

- Identificar las condiciones inseguras en el centro.
- Proponer medidas de corrección o mejora.
- Si no existe una medida de corrección, proponer una medida para evitar dicha condición.
- Mencionar 2 ejemplos de actos inseguros que se pudieran cometer en su centro educativo.
- Indicar cómo se podrían evitar.

ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN

Actividad 6

La prevención y la música

El profesorado proyectará el rap de la prevención (en portugués) con la ayuda de un proyector.

El enlace en YouTube es:

<http://www.youtube.com/watch?v=NsEdxNfCpII&feature=relmfu>

(también disponible en la Web «Aprende a crecer con seguridad» de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía).

Los alumnos y las alumnas deberán inventarse una letra para dicha canción que encaje con la música, mediante la cual promuevan la cultura de prevención de riesgos laborales.

Actividad 7

La prevención necesita publicidad

El profesorado facilitará al alumnado una serie de eslóganes publicitarios sobre la importancia de la prevención, asignando uno a cada grupo de tres alumnos o alumnas.

Los grupos deberán desarrollar dicho eslogan para hacer una campaña publicitaria sobre la prevención. Los alumnos y las alumnas podrán disfrazarse a la hora de realizarla. El profesorado grabará en vídeo dichas campañas publicitarias para poder mostrarlas a todo el centro.

Evaluación

Los propios objetivos didácticos servirán como criterios para realizar la evaluación continua y formativa de los aprendizajes. Además, se han seleccionado una serie de criterios de evaluación que tienen la función de comprobar la adquisición de los aprendizajes básicos de la unidad.

Criterios de evaluación

- Identifica los factores de riesgo según las diferentes situaciones.
- Conoce las protecciones individuales y la forma de utilizarlas.
- Reconoce los factores de riesgo asociándolos con sus protecciones individuales.
- Conoce las buenas prácticas de seguridad en la utilización de equipos, materiales y productos más comunes.
- Reconoce las diferentes condiciones peligrosas que pueden causar accidentes en el instituto, la calle y la casa.
- Es consciente de la necesidad de mantener un correcto orden en caso de emergencia y accidentes.
- Identifica una acción correcta de otra que no lo es en caso de emergencia.
- Valora la utilidad de la evaluación de los factores de riesgo.
- Valora la importancia del uso de los EPI en el trabajo y en las diferentes actividades.

Momentos de la evaluación

- INICIAL: Al comienzo de la unidad, se detectarán las ideas previas que tiene el alumnado sobre la misma a través de un diálogo en clase.
- FORMATIVA: A lo largo de la unidad, mediante técnicas como la observación de tareas o comprobación de trabajos escritos.

Al final de la unidad, se comprobará la asimilación de los contenidos a través de pruebas orales o escritas. Para tal fin, se utilizará el PORTAFOLIO, un sistema de evaluación que consiste en una carpeta donde los alumnos y las alumnas guardan los trabajos, actividades y fichas que han ido realizando a lo largo de la unidad. Otra medida de evaluación será la exposición oral de su diario de aprendizaje, donde expongan su proceso de aprendizaje como grupo, especificando el antes, el durante y el después de su aprendizaje, lo que ya sabían, los nuevos contenidos y la utilidad de los mismos en un caso práctico.

Técnicas e instrumentos de evaluación

- Registros: de evaluación inicial, observación directa y sistemática, registro diario de incidencias, de diálogos con el alumnado y de observación del comportamiento del mismo.





Justificación

La señalización tiene como misión fundamental llamar rápidamente la atención sobre una situación o peligro, haciendo que el individuo reaccione de un modo previamente establecido. Debe ser percibida, comprendida o interpretada en un tiempo inferior al necesario para que la persona entre en contacto con el peligro. A pesar de todo, la señalización no elimina las causas ni el riesgo, por ello no exime de la adopción de medidas precautorias. Las señales deben:

- Ser capaces de atraer la atención de los destinatarios y mostrar el riesgo con suficiente antelación.
- Ofrecer un mensaje claro y de fácil interpretación.
- Informar sobre la forma de actuación.
- Ser adecuadas al entorno del trabajador.
- Ser de material resistente y tamaño adecuado a su visibilidad.

Hay diferentes tipos de señales:

- Ópticas, basadas en la apreciación de formas y colores por medio de la vista. Dentro de estas se incluyen las señales de seguridad, luces, letreros y etiquetas.
- Acústicas, que permiten la apreciación de situaciones de riesgo por medio del oído.
- Olfativas, usadas para la identificación de sustancias peligrosas que sean inodoras e incoloras mediante la adición de sustancias odorantes.
- Táctiles, basadas en la apreciación táctil de determinadas formas y texturas.
- Gustativas, empleadas en la identificación de sustancias peligrosas inodoras, incoloras e insípidas mediante la adición de sustancias gustativas.

Señales de seguridad

Son las que, mediante la combinación de una forma geométrica, un color y un símbolo, proporcionan información definida y precisa en relación con la seguridad. La señal de seguridad puede incluir un texto (palabras, letras o cifras) destinado a aclarar su significado y su alcance. Los colores usados y los mensajes transmitidos son:

Color de seguridad	Significado	Indicaciones y precisiones
ROJO	<ul style="list-style-type: none"> - Parada. - Prohibición. - Material, equipo y sistemas de lucha contra incendios. - Peligro o alarma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Señales de parada. - Señales de prohibición. - Dispositivos de desconexión de urgencia. - Equipos de lucha contra incendios: señalización y localización.
AMARILLO o AMARILLO ANARANJADO	<ul style="list-style-type: none"> - Advertencia de peligro. - Delimitación de áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Señalización de riesgos, de umbrales, pasillos y poca altura.
VERDE	<ul style="list-style-type: none"> - Situación de seguridad y primeros auxilios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Señalización de pasillos y salidas de socorro. - Rociadores de socorro. - Puesto primeros auxilios y Salvamento.
AZUL	<ul style="list-style-type: none"> - Obligación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Obligación de usar protección personal.

Tipos de señales

PROHIBICIÓN

El círculo es la forma de las señales de prohibición. El color del fondo de la señal es blanco, la corona circular y la barra transversal a 45° son rojas, el símbolo de seguridad es negro, se ubica en el centro de la señal y no se superpone a la barra transversal. El color rojo cubre como mínimo un 35% de la señal.

Prohibición de una acción



OBLIGACIÓN

El círculo que tiene fondo azul y contiene en su centro un símbolo de seguridad blanco corresponde a las señales de obligatoriedad. El color azul cubre como mínimo un 50% del área de la señal.

Descripción de una acción obligatoria



ADVERTENCIA

El triángulo es la forma de las señales de advertencia. El color de fondo de la señal es amarillo y cubre como mínimo un 50% del área, la banda que la bordea es negra, al igual que el símbolo que se ubica en la parte central de la misma.

Advierte de un peligro



EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Tienen forma rectangular o cuadrada, e incluyen un pictograma en blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

Indica la localización de equipos de lucha contra incendios



SALVAMENTO O SOCORRO

Tienen forma rectangular o cuadrada, e incluyen un pictograma blanco sobre fondo verde (el verde deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).

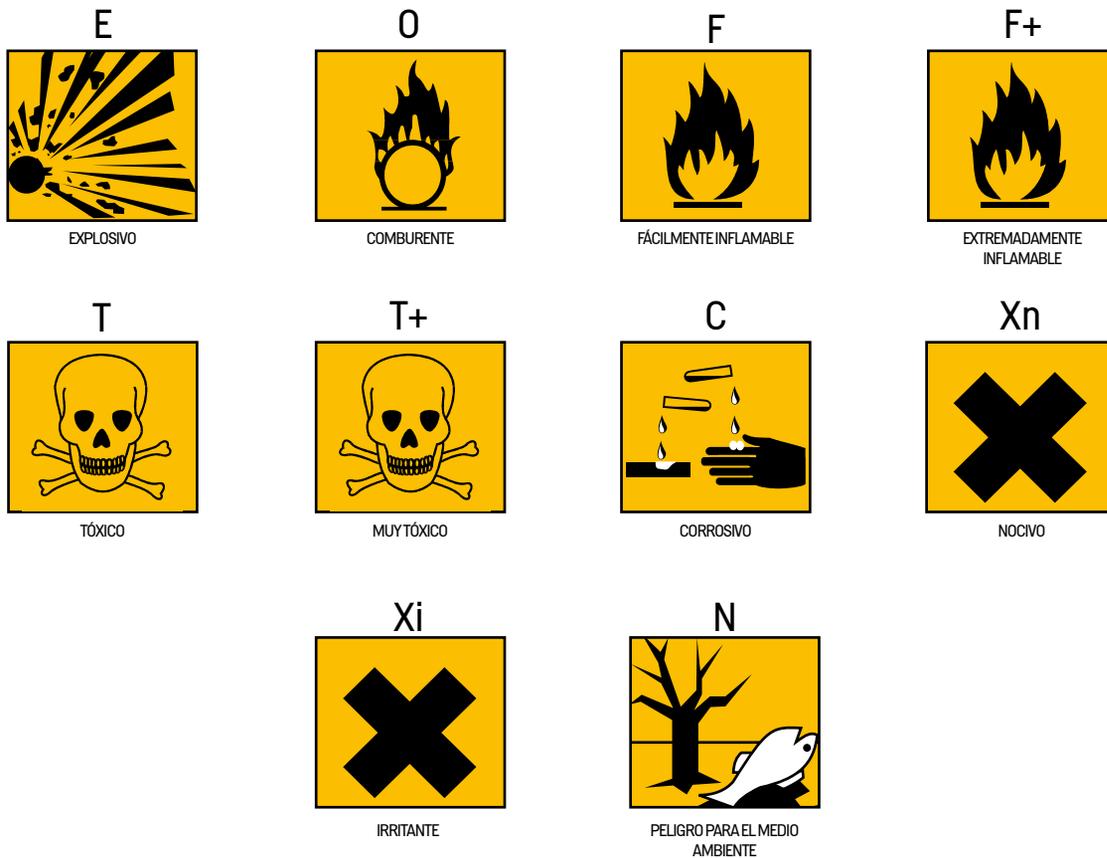
Indica la localización de puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales



Etiquetado de productos

Todo producto químico, sustancia o preparado, clasificado como peligroso debe incluir en su envase una etiqueta bien visible que incluye la primera información básica que recibe el usuario sobre los peligros inherentes al mismo y sobre las precauciones que debe tomar en su manipulación. Esta etiqueta, redactada en el idioma oficial del Estado, contendrá:

- Nombre de la sustancia.
- Nombre, dirección y teléfono del fabricante o importador, es decir, del responsable de su comercialización en la Unión Europea (UE).
- Símbolos e indicaciones de peligro normalizados para destacar los riesgos principales.



- Frases R que permiten identificar y complementar determinados riesgos mediante su descripción. Ejemplo R38: Irrita la piel.
- Frases S que, a través de consejos de prudencia, establecen medidas preventivas para la manipulación y utilización. Ejemplo S2: Manténgase fuera del alcance de los niños.

PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS

E

**EXPLOSIVOS**

Las sustancias y preparados sólidos, líquidos, pastosos o gelatinosos que, incluso en ausencia de oxígeno atmosférico, puedan reaccionar de forma exotérmica con rápida formación de gases y que, en determinadas condiciones de ensayo, detonan, deflagran rápidamente o, bajo el efecto del calor, en caso de confinamiento parcial, explotan.

O

**COMBURENTES**

Las sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, produzcan una reacción fuertemente exotérmica.

F+

**EXTREMADAMENTE INFLAMABLES**

Las sustancias y preparados líquidos que tengan un punto de ignición extremadamente bajo y un punto de ebullición bajo, y las sustancias y preparados gaseosos que, a temperatura y presión normales, sean inflamables en contacto con el aire.

F

**FÁCILMENTE INFLAMABLES**

Las sustancias y preparados:

- que pueden calentarse e inflamarse en el aire a temperatura ambiente sin aporte de energía;
- o los sólidos que puedan inflamarse fácilmente tras un breve contacto con una fuente de inflamación y que sigan quemándose o consumiéndose una vez retirada dicha fuente;
- o los líquidos cuyo punto de ignición sea muy bajo;
- o que, en contacto con agua o con aire húmedo, desprendan gases extremadamente inflamables en cantidades peligrosas.

F

**INFLAMABLES**

Las sustancias y preparados líquidos cuyo punto de ignición sea bajo.

EFFECTOS SOBRE LA SALUD

T+



MUY TÓXICOS

Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en muy pequeña cantidad puedan provocar efectos agudos o crónicos, e incluso la muerte.

T



TÓXICOS

Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades puedan provocar efectos agudos o crónicos, e incluso la muerte.

Xn



NOCIVOS

Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan provocar efectos agudos o crónicos, e incluso la muerte.

C



CORROSIVOS

Las sustancias y preparados que, en contacto con tejidos vivos puedan ejercer una acción destructiva de los mismos.

Xi



IRRITANTES

Las sustancias y preparados no corrosivos que, en contacto breve, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.

SENSIBILIZANTES

Las sustancias y preparados que por inhalación o penetración cutánea, puedan ocasionar una reacción de hipersensibilidad, de forma que una exposición posterior a esa sustancia o preparado dé lugar a efectos negativos característicos.

CARCINOGENICOS

Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan producir cáncer o aumentar su frecuencia.

MUTAGENICOS

Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan producir alteraciones genéticas hereditarias o aumentar su frecuencia.

TÓXICOS PARA LA REPRODUCCIÓN

Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan producir efectos negativos no hereditarios en la descendencia, o aumentar la frecuencia de estos, o afectar de forma negativa a la función o a la capacidad reproductora.

EFFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE**PELIGROSOS PARA EL MEDIO AMBIENTE**

Toda esta información deberá destacar sobre el fondo de la etiqueta, tendrá un tamaño suficiente e irá espaciada de forma tal que pueda leerse fácilmente.

Objetivos didácticos

Los objetivos didácticos relacionados con esta unidad didáctica son:

- Reconocer las distintas señales de información.
- Relacionar el color de las señales y su significado.
- Respetar las señales de seguridad.
- Valorar la importancia de la información que proporcionan las señales.
- Observar diferentes situaciones peligrosas que puedan causar accidentes.
- Conocer las distintas etiquetas de los productos químicos.

Competencias básicas

Esta unidad didáctica contribuye al desarrollo de las siguientes competencias básicas:

Competencia en comunicación lingüística:

- Los alumnos y las alumnas serán capaces de comprender un texto, sacar ideas principales y secundarias, y captar el significado de lo que se les propone.
- Serán capaces de utilizar las normas básicas de comunicación ante situaciones de peligro y emergencia.
- Expresarán de forma clara, coherente y precisa sus ideas.

Competencia social y ciudadana:

- Esta competencia servirá para que los alumnos y las alumnas comprendan la realidad social y vital en la que viven, y se responsabilicen de las elecciones y soluciones que deban tomar. De igual modo, les ayudará a utilizar el juicio moral para elegir y tomar decisiones, así como para ejercer activa y responsablemente los derechos y deberes en calidad de futuros trabajadores y trabajadoras.

Competencia en autonomía e iniciativa personal:

- Esta competencia ayudará al alumnado a adquirir conciencia y a aplicar un conjunto de valores y actitudes personales interrelacionadas, como la responsabilidad, la autocrítica, el control emocional y la capacidad de elegir, calcular riesgos vitales, afrontar problemas, aprender de los errores y asumir riesgos.

Contenidos

Los contenidos con los que se trabajará, según los objetivos establecidos, son los siguientes:

CONCEPTUALES

- Las diferentes señales: prohibición, obligación, peligro, indicativas de primeros auxilios, evacuación y salvamento.
- Las señales y sus diferentes usos.
- Etiquetado de productos.
- Conocimiento de los distintos tipos de señales.
- Reconocimiento de los distintos tipos de señales por su color característico.
- Aprendizaje del significado de cada señal.

PROCEDIMENTALES

- Realización de actividades de reconocimiento de las diferentes señales.
- Elaboración de etiquetas de productos peligrosos.
- Asociación y agrupación de las señales según su tipo de color.
- Reconocimiento de la información de las etiquetas de diferentes productos, para respetarlas.
- Clasificación de las distintas señales según su color y forma.

ACTITUDINALES

- Toma de conciencia de la importancia de cada una de las diferentes señales.
- Actitud respecto de las diferentes señales.
- Responsabilidad y seguridad en el empleo de productos.
- Ser conscientes y responsables para evitar situaciones que pongan en riesgo la seguridad, por no respetar las señales.

Transversalidad

Los contenidos transversales que vamos a trabajar son:

- La educación moral, cívica, para la salud y vial, concretada en la participación en tareas comunes mostrando actitudes de solidaridad y colaboración.

Metodología

En esta unidad didáctica se adecuarán los aprendizajes a las posibilidades de cada alumno o alumna. La estrategia metodológica que se va a desarrollar es procedimental y por descubrimiento guiado.

Temporización

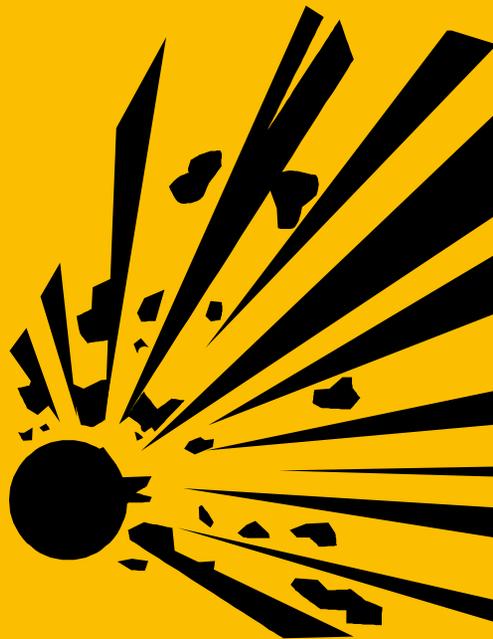
Esta unidad se temporalizará del siguiente modo:

- En cada sesión, se dará una explicación a modo de presentación y repaso sobre los contenidos que se van a tratar en la unidad (10 minutos).
- A continuación, los alumnos y las alumnas realizarán el trabajo en distintas modalidades de agrupación, dependiendo de las actividades propuestas (30 minutos).
- Por último, para completar la sesión, realizarán la puesta en común del trabajo en gran grupo (20 minutos finales de la clase).

Recursos y materiales

Los recursos didácticos que se van a utilizar son: dibujos, imágenes de las señales, tizas, folios y rotuladores.

Actividades



ACTIVIDAD DE INICIO, CONOCIMIENTOS PREVIOS Y MOTIVACIÓN

Actividad 1

Aprendemos a señalar nuestro entorno

El profesorado hará una breve explicación sobre el empleo de las señales más comunes en el entorno del alumnado y la importancia de conocer su significado.

Texto informativo:

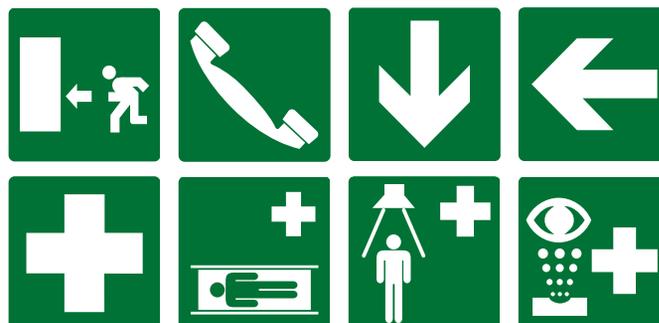
La señalización deberá utilizarse para llamar la atención y alertarnos cuando se produzca una determinada situación de emergencia, y así facilitarnos la localización de medios de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.

Tipos de señales

- De prohibición: prohíben un comportamiento que pueda provocar un peligro.
- De obligación: obligan a realizar un comportamiento seguro.
- De advertencia o peligro: avisan de un riesgo o peligro.
- De evacuación y salvamento: proporcionan indicaciones sobre las salidas de socorro, primeros auxilios y salvamento.
- Indicativas de primeros auxilios: proporcionan también información relativa a la seguridad, pero distinta a las anteriores.

Colores de seguridad

- **Rojo:** significa prohibición, peligro o alarma. El rojo es el color del material y de los equipos de lucha contra incendios.
- **Amarillo o amarillo-anaranjado:** significa advertencia.
- **Azul:** indica obligación.
- **Verde:** se utiliza en señales de salvamento o de auxilio, y en situaciones de seguridad.



Formas geométricas

- Círculo: con borde y banda roja sobre fondo blanco significa señal de prohibición y, si es con borde blanco y fondo azul, significa señal de obligación.
- Triángulo: con fondo amarillo significa peligro.
- Cuadrado o rectángulo: con fondo rojo significa información sobre equipos de lucha contra incendios; con fondo verde, información sobre salidas de socorro y primeros auxilios; con fondo anaranjado indica advertencia sobre productos químicos.



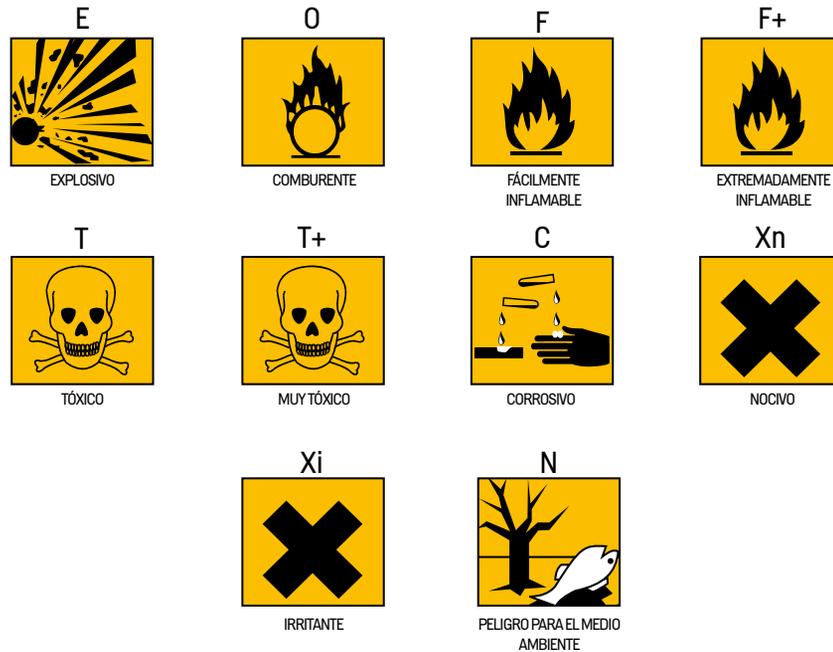
Actividad 2

Identificación de etiquetas y pictogramas con los productos químicos

El tutor o tutora mostrará una serie de etiquetados que pertenecen a diversos tipos de productos peligrosos. Posteriormente y por grupos (4-5 alumnos o alumnas), etiquetarán diferentes envases (todos ellos vacíos) con la imagen/etiqueta apropiada. A continuación, se les preguntará por el significado y justificación de la acción desarrollada.

Etiquetas y pictogramas

La etiqueta es la primera información que se recibe y es la que permite ver el producto que estamos utilizando. Aporta información sobre los riesgos de utilización del producto. También puede dar indicaciones sobre dónde tenemos que almacenarlo. La etiqueta se pegará en el envase o recipiente, de forma horizontal cuando el envase esté colocado en posición normal; el color y la presentación de la etiqueta serán tales que los símbolos de peligro y su fondo destaquen claramente (negro sobre fondo amarillo anaranjado).

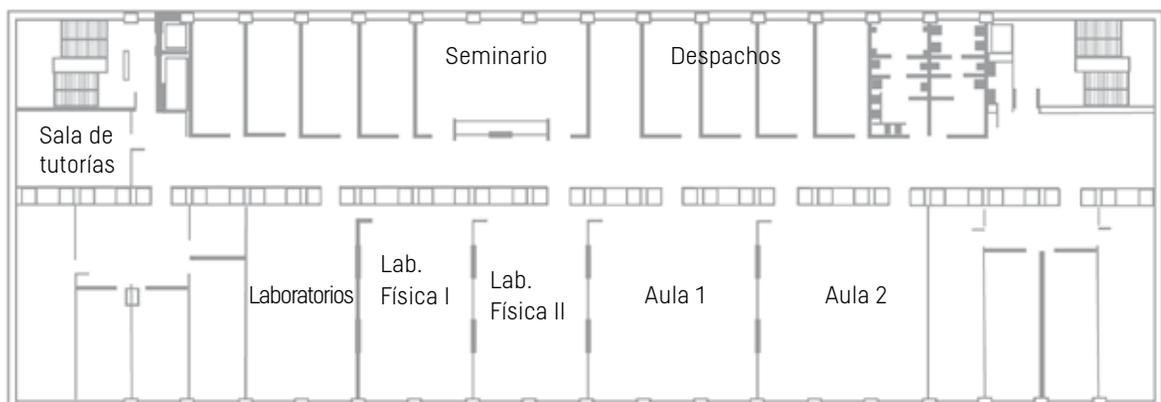


ACTIVIDADES DE DESARROLLO DEL PROCESO

Actividad 3

Consolidación de los conocimientos adquiridos en las actividades 1 y 2

Una vez identificados los colores y la forma de cada señal, el alumnado (en grupos de 3 o 4 personas) diseñará y elaborará distintas señales. El profesorado les dirá qué señales tiene que elaborar cada grupo (los grupos se formarán a partir de los distintos tipos de señales). Una vez elaboradas, deberán indicar situaciones, productos y zonas de peligro del centro educativo. Posteriormente, cada grupo justificará la elección y significado de la señal elegida.



Evaluación

El proceso de evaluación desarrollado en esta unidad didáctica permite conocer hasta qué punto el alumnado alcanza, durante el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, los objetivos que se persiguen con la programación didáctica. Esto se interpreta a través del grado de comprensión y competencia de los contenidos que la componen.

Criterios de evaluación

De entre los criterios de evaluación que se establecen según la legislación educativa vigente para esta área, los más pertinentes en esta unidad didáctica son:

- Identifica la información de las señales de peligro e información.
- Respeta las señales tanto en el colegio como fuera de él.
- Conoce el etiquetado y la información de los pictogramas en los productos químicos.
- Asocia factor de riesgo con comportamiento seguro.

Momentos de la evaluación

El sistema de evaluación diseñado consiste en un seguimiento continuo del proceso de enseñanza y aprendizaje:

- **Evaluación inicial:** Al comienzo de la puesta en marcha de esta unidad didáctica se realizará una evaluación inicial a través de una charla, en la que se averiguará el nivel de dificultad óptimo de las actividades y problemas que se plantearán al grupo, así como las adecuaciones a las necesidades del alumnado en particular.
- **Evaluación formativa:** Puesto que la enseñanza-aprendizaje es una tarea continua en la que el grado de dificultad, formalización y abstracción requerido va en aumento progresivo, es también necesario llevar a cabo una evaluación continua.

Técnicas e instrumentos de evaluación

Para poder llevar a cabo la evaluación, se emplearán los siguientes **mecanismos o instrumentos de evaluación**:

De experimentación:

- Pruebas escritas: Cuaderno del alumno o alumna y trabajos de investigación.
- Pruebas orales: Estas serán básicamente preguntas de clase sistematizadas.

De observación:

- Observación directa (procedimientos de apreciación):
 - Registro anecdótico: Se recogen comportamientos y fenómenos no previsibles que aportarán informaciones significativas para evaluar carencias o actitudes positivas.
- Observación indirecta (procedimientos de apreciación):
 - Escalas de valoración: Estas valoran además de si la tarea se realiza o no, el grado o nivel de desarrollo alcanzado. Se utilizan escalas para valorar comportamientos y actitudes.



Justificación

Las caídas, golpes y atrapamientos son las situaciones de riesgo más características en los centros y las aulas escolares. Existen dos tipos de caídas, al mismo nivel y a distinto nivel, o lo que es lo mismo, desde la altura y desde el suelo.

Las caídas desde altura son las sufridas desde lo alto de una escalera portátil o fija, de una silla, de un árbol, de una tapia o bien por un terraplén, desde una ventana, etc. Estas caídas, por lo general, entrañan una elevada gravedad y casi todas requieren cuidados médicos.

Desde el mismo nivel, los accidentes por caídas suelen estar originados al resbalar, tropezar, ser empujados, etc. Estas caídas no suelen ser graves aunque a veces pueden producir efectos traumáticos.

Otros tipos de caídas y choques pueden ser:

- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Accidentes provocados por la caída de objetos procedentes de desplomes o derrumbamientos.
- Caídas de objetos por manipulación: Accidentes provocados por la caída de objetos que están siendo manipulados.
- Caídas de objetos desprendidos: Accidentes provocados por la caída de objetos que no están siendo manipulados.
- Pisadas sobre objetos: Accidentes que dan lugar a lesiones como consecuencia de pisar objetos cortantes o punzantes.
- Choques contra objetos inmóviles: Supuestos de choque en los que, como parte dinámica, una persona se golpea contra un objeto que no estaba en movimiento.
- Choques contra objetos móviles: Supuestos en los que la persona es quien sufre los choques, cortes, rasguños, etc., ocasionados por elementos móviles de máquinas e instalaciones. No se incluyen los atrapamientos.

En cuanto a los golpes y atrapamientos, consideramos que este tipo de riesgos se produce, principalmente, en el momento de realizar operaciones y actividades educativas con diferentes instrumentos o herramientas. Las medidas preventivas serán las siguientes:

- Las partes móviles de las herramientas que se deben utilizar en el aula para cualquier actividad educativa deben estar protegidas o, en su defecto, delimitadas en la parte manipulable.

- Siempre se debe utilizar la herramienta adecuada para cada trabajo y usar guantes de seguridad debidamente homologados.
- Las herramientas deben tener los mangos bien sujetos al útil y no presentarán bordes agudos ni superficies resbaladizas. Se deberán desechar o reparar las herramientas deterioradas.

En este sentido, tipos de golpes y atrapamientos pueden ser:

- Golpes/cortes por objetos o herramientas: Situación que se produce por el contacto de alguna parte del cuerpo con objetos cortantes, punzantes, etc.
- Proyección de fragmentos o partículas: Accidentes debidos a la proyección de partículas o fragmentos voladores procedentes de herramientas.
- Atrapamientos por vuelco de objetos o vehículos: Cuando una persona es aprisionada contra las partes de un objeto o vehículo que, debido a condiciones inseguras ha perdido su estabilidad.
- Sobreesfuerzos: Accidentes originados por la manipulación de cargas o por movimientos incorrectos.

El alumnado de la ESO ya tiene ciertos conocimientos sobre los peligros que le rodean, lo cual abre el camino para el desarrollo de las actividades. Estas se basan en el conocimiento de ciertos peligros y en las diferentes pautas de actuación que existen ante sus diferentes manifestaciones.

Por tanto, mediante esta unidad didáctica se pretende que los y las adolescentes se familiaricen con el medio, que atiendan siempre a los diferentes acontecimientos, que desarrollen valores como el cuidado y preocupación por uno mismo y por el resto de compañeros que les rodean a diario, además de que les resulte divertido e interesante.

Objetivos didácticos

Los objetivos didácticos relacionados con esta unidad didáctica son:

1. Conocer e identificar las diferencias entre caída, golpe y atrapamiento.
2. Conocer y afrontar las consecuencias que pueden tener caídas, golpes y atrapamientos.
3. Identificar los factores de riesgo según las diferentes situaciones en la calle, el centro educativo y la casa.
4. Identificar una acción correcta en caso de caída, golpe o atrapamiento.
5. Conocer medios y elementos de protección para evitar el riesgo de caída, atrapamiento o golpe, y saber utilizarlos.
6. Usar adecuadamente los medios para prevenir golpes, caídas y atrapamientos.

Competencias básicas

Esta unidad didáctica contribuye al desarrollo de las siguientes competencias básicas:

Comunicación lingüística:

- Utilizará las normas básicas de comunicación ante situaciones de peligro y emergencia.

Conocimiento e interacción con el mundo físico y natural:

- Valorará la importancia de la salud, la higiene y el cuidado personal y medioambiental.
- Conocerá las normas de protección individual y las utilizará adecuadamente.

Digital y tratamiento de la información:

- Se interesará por los soportes digitales básicos relacionados con el aprendizaje de contenidos en materia preventiva y los manejará de forma habitual.

Social y ciudadana:

- Respetará las normas de convivencia y adquirirá hábitos de orden y respeto hacia las diferentes situaciones de riesgo y emergencia.

Autonomía e iniciativa personal:

- Adquirirá habilidades y destrezas para actuar de forma autónoma ante situaciones de riesgo.
- Se interesará por el manejo adecuado y seguro de instrumentos y herramientas en su actividad cotidiana.

Para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida:

- Mostrará una actitud positiva hacia la superación de dificultades y la realización del trabajo cotidiano.

Contenidos

Los contenidos con los que se trabajará, según los objetivos establecidos, son los siguientes:

CONCEPTUALES

- Caída.
- Golpe.
- Atrapamiento.

PROCEDIMENTALES

- Distinción de elementos de riesgo y de medios de prevención y protección ante golpes, caídas y atrapamientos que se puedan dar en su entorno.
- Actuación correcta en caso de caída, golpe o un atrapamiento.

ACTITUDINALES

- Valoración de las consecuencias de un golpe, una caída o un atrapamiento para su propio cuerpo.
- Uso adecuado de los medios para prevenir golpes, caídas y atrapamientos.

Transversalidad

Los contenidos transversales que vamos a trabajar son:

- Los hábitos de vida saludable y salud laboral.
- Educación para la utilización responsable del tiempo libre y de ocio.
- Formación para la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Educación para la superación de desigualdades por razón de género.
- La adquisición de actitudes y hábitos de salud, alimentación, higiene, actividad física, prevención de accidentes, etc., en los y las adolescentes.

Metodología

Esta propuesta abarca una **metodología constructivista-social** ya que pretendemos que el alumnado construya su propio aprendizaje: **procedimental**, porque la acción será la principal fuente de aprendizaje, partiendo de la idea de que el alumnado aprenderá haciendo (jugando, reflexionando, investigando, etc.); de **descubrimiento guiado**, ya que el profesorado irá orientando los estímulos y las respuestas del alumnado hacia el desarrollo de los objetivos de manera que el alumnado se sienta responsable de su propio aprendizaje. Dicho **aprendizaje** será **significativo** puesto que consideramos que la educación se tiene que adaptar a los cambios sociales y no a la inversa, ya que el mundo está en constante movimiento y creemos que el conocimiento ha de estar en consonancia con su utilidad. Esta unidad está abierta a modificaciones para adaptarla al alumnado y a sus necesidades contextuales.

Constructivista
social

Procedimental

Descubrimiento
guiado

Aprendizaje
significativo

Temporización

En esta unidad didáctica, la temporización se especifica en cada actividad.

Recursos y materiales

En relación con los recursos utilizados para las actividades planteadas en esta unidad, se emplearán tanto recursos de tipo simbólico (textos de experiencias) como recursos poco simbólicos (ejercicio de definiciones). Se hará uso de elementos tecnológicos como proyectores, ordenadores, pizarra digital, cámaras fotográficas y recursos de reciclaje.



Actividades



ACTIVIDAD DE INICIO, CONOCIMIENTOS PREVIOS Y MOTIVACIÓN

Actividad 1

Tú pregunta que yo respondo

Se dividirá la clase en 3 grupos. El profesorado irá realizando preguntas correspondientes a los bloques temáticos de la unidad: golpes, caídas y atrapamientos.

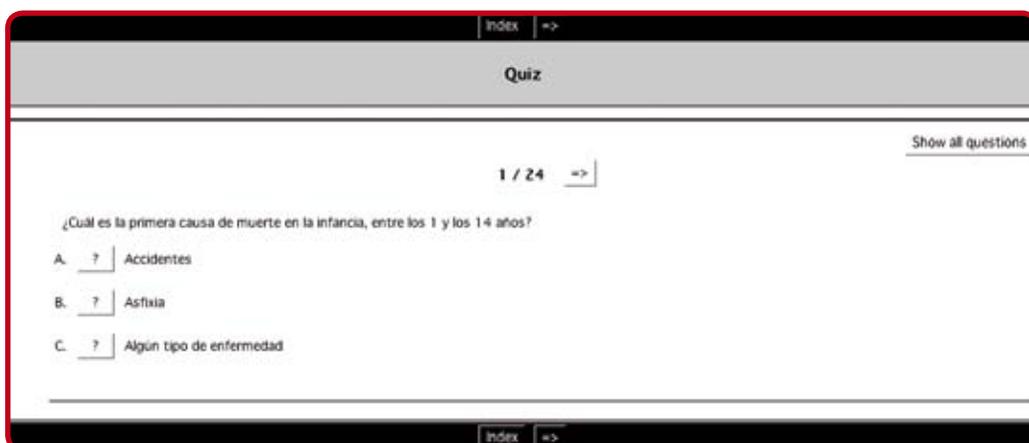
Para cada bloque temático se realizarán preguntas de carácter teórico (de color verde), ámbar (las preguntas de carácter preventivo) y rojo (para las preguntas de primeros auxilios). El turno pasará de un grupo a otro cuando uno se equivoque y los puntos serán acumulativos. Ganará el equipo que más preguntas acierte.



Se necesitará una hora para realizar la actividad (15 minutos en la organización de grupos y explicación de la actividad y 45 minutos para el desarrollo del juego).

Los recursos que se utilizan son:

- 3 bloques de tarjetas: uno para golpes, otro para caídas y el último para atrapamientos. En cada bloque habrá tarjetas de 3 colores diferentes: **verde** (preguntas teóricas), **ámbar** (preguntas relacionadas con la prevención) y **rojo** (preguntas relacionadas con los primeros auxilios).
- Aula de informática con sillas de libre disposición para realizar la actividad de forma digital con el programa Hot Potatoes. En la opción de trabajar con el programa informático, las preguntas se llevarán a cabo en el programa Hot Potatoes.



Las respuestas correctas se encuentran marcadas en negrita. Para la opción *tarjetas*, se recuerdan las claves cromáticas:

teórico-VERDE, **prevención-ÁMBAR**, **primeros auxilios-ROJO**.

Preguntas de carácter teórico-conceptual

1. **¿Cuál es la primera causa de muerte, entre 1 y 14 años?**
 - a) Accidentes por caídas, golpes o atrapamientos.
 - b) Asfixia.
 - c) Algún tipo de enfermedad.
2. **¿Qué entendemos por accidente?**
 - a) Un suceso esperado, que se ve venir.
 - b) Un suceso producido en un coche.
 - c) **Un suceso anormal, no querido ni deseado, que se presenta de forma brusca e inesperada.**
3. **¿Por qué se producen las caídas?**
 - a) Por mala suerte... a todos nos puede tocar.
 - b) Porque la gente no tiene cuidado.
 - c) **Porque existen riesgos que no se han afrontado correctamente.**
4. **Los accidentes, especialmente las caídas en el trabajo o en el centro educativo...**
 - a) Son inevitables.
 - b) Se pueden evitar solo algunas veces.
 - c) **Se pueden evitar siempre.**
5. **¿Qué tipos de caídas podemos distinguir?**
 - a) Graves, regulares y leves.
 - b) **Al mismo nivel y a distinto nivel.**
 - c) Fuertes y flojas.
6. **En el centro educativo, ¿cuáles son los accidentes que más se producen?**
 - a) **Golpes y caídas.**
 - b) Cortes.
 - c) Ninguna de las anteriores.
7. **¿Un simple golpe puede producir la muerte?**
 - a) No, nunca.
 - b) **Sí.**
 - c) Para que sea mortal, debe ir acompañado de algún otro tipo de herida.
8. **Los síntomas de un golpe en la cabeza se perciben...**
 - a) Inmediatamente.
 - b) Durante las primeras horas.
 - c) **Depende; desde el mismo momento, hasta incluso días después.**

9. **Si nos golpeamos fuerte en la cabeza, pero no tenemos herida...**
- a) No ha sido para tanto... podemos estar tranquilos.
 - b) No hace falta ir al médico, simplemente observamos si pasa algo raro en las siguientes horas.
 - c) **Es conveniente acudir al médico.**
10. **¿Cuáles de estos síntomas crees que indican un posible traumatismo craneoencefálico?**
- a) Aumento del ritmo cardiaco.
 - b) **Pérdida del conocimiento, confusión o somnolencia.**
 - c) Picor crónico en la parte lateral del cráneo.
11. **¿Un accidente puede manifestar daños?**
- a) Solo físicos.
 - b) Solo mentales.
 - c) **Físicos o mentales y en ocasiones ambos al mismo tiempo.** (En ocasiones un golpe puede provocar daños mentales aunque físicamente no aparente ninguno, principalmente los golpes en la cabeza son los que tiene como consecuencias estos daños mentales.)
12. **¿Se pueden evitar los accidentes?**
- a) No, porque se producen por mala suerte.
 - b) No, porque se producen por culpa de personas o factores externos a nosotros.
 - c) **Si, existen métodos y estrategias para actuar de forma eficaz y reducir los niveles de riesgo.** (Hoy en día existen numerosas investigaciones para crear planes que disminuyan el riesgo de las actividades en todos los ámbitos de la vida, bien sea escolar, laborar o en el mismo hogar.)
13. **Las lesiones y los accidentes son el resultado de...**
- a) **Condiciones inseguras y acciones inseguras.** (La condición insegura es una situación y el acto inseguro es la acción realizada; ambas son el resultado de una lesión o accidente.)
 - b) No tener cuidado.
 - c) Tener mala suerte.
14. **La condición insegura es...**
- a) **Una situación que posibilita que ocurra un accidente.** (Una situación que presenta un riesgo, es una condición insegura.)
 - b) Una situación en la que estamos fuera de nuestro entorno habitual.
 - c) Una situación en la que nos encontramos con mucha gente desconocida.
15. **El acto inseguro es...**
- a) **Una acción u omisión cometida por las personas, que puede provocar un accidente.** (Cuando una persona realiza una acción que presenta un riesgo la denominamos acto inseguro.)
 - b) Un acto de irresponsabilidad.
 - c) Una actividad que realizamos por primera vez.
16. **Un ejemplo de condición insegura puede ser...**
- a) Iluminación deficiente.
 - b) Escaleras sin barandas.
 - c) **Ambas son correctas.** (Ambas son condiciones inseguras, pues una mala iluminación o unas escaleras sin barandilla pueden provocar un accidente.)

17. ¿Cuál de estos ejemplos no es un acto inseguro?

- a) Bajar las escaleras corriendo o con las manos ocupadas.
- b) Manipular peligrosamente los útiles o el mobiliario escolar.
- c) **No empujar la puerta de la clase cuando un compañero pretende entrar o salir de ella.** (No jugar a empujar la puerta de la clase mientras un compañero se dispone a entrar o salir hace que no exista el riesgo de atrapamiento de los dedos con la puerta como en numerosas ocasiones sucede.)

Preguntas de carácter preventivo

18. Si salimos al recreo y encontramos las pistas un poco mojadas porque ha llovido algo durante la clase anterior, ¿qué hacemos?

- a) Probamos la superficie mediante saltos y derrapes para comprobar cómo se encuentra de peligrosa la pista.
- b) **Buscamos otro tipo de juego alternativo, porque sabemos que las primeras gotas de lluvia son las más peligrosas.** (Las primeras gotas de lluvia son las más peligrosas, son las que se mezclan con la suciedad e irregularidades del terreno, y son las que provocan más accidentes.
- c) Jugamos como si nada hubiera pasado porque no encontramos charcos de gran tamaño.

19. Si jugando durante el recreo o la clase de educación física, se nos escapa el balón fuera del colegio, ¿qué hacemos?

- a) Saltamos individualmente la valla.
- b) Nos reunimos entre varios para ayudar al compañero que va a saltar.
- c) **Consultamos a un profesor o profesora y pedimos permiso para salir del instituto por la puerta.** (Esta situación se da muy a menudo en los centros escolares, muchas veces las ganas de jugar y de no perder el tiempo hace que corran sin pensar en las consecuencias. Se debe acostumbrar al alumnado a preguntar al profesorado antes de tomar decisiones propias que pongan en riesgo su salud).

20. ¿Qué es lo más importante a la hora de realizar actividades que sabemos que tienen algún riesgo?

- a) Tener preparado el botiquín de primeros auxilios.
- b) **Prevenir.** (La base para evitar todo tipo de accidente es la prevención. Antes de practicar cualquier deporte o realizar cualquier actividad deben pensar detenidamente cuáles son los riesgos a los que están expuestos y cuáles son las estrategias que deben seguir para no exponerse a los mismos.)
- c) Ninguna de las dos es correcta.

Preguntas sobre primeros auxilios

21. Si un compañero o compañera sufre una caída, se hace una herida y sangra...

- a) Limpiamos la herida con alcohol.
- b) **Desinfectamos la herida con agua y jabón.** Posteriormente podemos utilizar un antiséptico y taponamos la herida (con gasas o vendas limpias) para detener la hemorragia.
- c) Podemos utilizar barro para detener la hemorragia.

22. Si jugando al baloncesto, alguien se hace un esguince en el tobillo...
- a) Le acompañamos a un centro médico, pidiéndole que vaya apoyando el pie para recuperar la movilidad.
 - b) Le inmovilizamos el pie y lo llevamos a un centro médico.
 - c) Aplicamos una pomada en el tobillo.
23. Si nos damos un golpe en la cabeza y nos sale un chichón...
- a) Aplicamos hielo directamente en el chichón.
 - b) Frotamos el chichón para que baje la inflamación.
 - c) Podemos aplicar hielo para bajar la inflamación, pero protegido con un trapo o tela, nunca directamente sobre la piel, para evitar posibles quemaduras por frío.
24. Cuando nosotros mismos (o un compañero o compañera) sufrimos una caída o un golpe y no tenemos ninguna herida, pero nos limita el movimiento articular de nuestras extremidades, ¿qué debemos hacer?
- a) Esforzarnos e intentar mover la articulación a pesar del dolor para así recuperar la movilidad lo antes posible.
 - b) Mover la articulación lo menos posible llegándola a inmovilizar si es necesario. (En caso de contusión o luxación se debe de mantener la articulación inmóvil al menos hasta que un médico nos haga las pruebas pertinentes, seguir forzando la articulación pone muy en riesgo la salud del accidentado.)
 - c) Ambas son correctas.



Actividad 2

Lluvia de ideas

Esta actividad es una herramienta de trabajo grupal que facilita la aparición de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado.

El profesorado podrá debatir el problema de los golpes, caídas y atrapamientos, y dejar que el alumnado participe con sus experiencias vividas. El profesorado, en todo momento, irá conduciendo la asamblea fomentando el debate y la exposición de las distintas opiniones en un ambiente relajado. También deberá animar a todo el alumnado para que participe y despliegue todas sus habilidades y destrezas en esta actividad de tipo oral. Para concluir, se cerrará *la lluvia* con una conclusión general a la que se llegará entre todos.



Temporización: 1 hora (10 minutos para la organización de la asamblea y explicación de la actividad; 40 para el desarrollo de la actividad, y 10 minutos para la conclusión de la asamblea).

Los recursos que se utilizan son: un guión del profesorado para conducir la asamblea, un aula con sillas de libre disposición y una pizarra digital o convencional para ir apuntando las ideas clave.

Guión del profesorado: *Lluvia de ideas*

1. ¿Qué es lo más grave que te ha pasado alguna vez? ¿Qué consecuencias tuviste?
2. ¿Qué harías ante la caída de un o una ciclista por atropello?
3. ¿Qué harías si un niño pequeño se queda atrapado entre dos barrotes?
4. ¿Qué harías si alguien durante un partido recibe un golpe y pierde el conocimiento?
5. ¿Conoces la postura lateral de seguridad (PLS)? La posición lateral de seguridad o postura lateral de seguridad es una postura de primeros auxilios en la que puede situarse a un paciente inconsciente pero que mantiene la respiración, de forma que no sufra posteriores daños debido a ahogamiento por falta de drenaje de fluidos de sus vías respiratorias.
6. ¿Sabes lo que es un entablillado? ¿Alguna vez has practicado uno o te han practicado uno? El entablillado es la acción de inmovilizar una articulación con la colocación de objetos rígidos.
7. ¿Sabes qué quiere decir la expresión tragarse la lengua tras un golpe o caída? En algunas ocasiones, las personas pierden el conocimiento. Durante el tiempo que permanecen inconscientes debemos tener cuidado de que nada obstruya sus vías respiratorias, por eso lo primero que debemos mirar es la lengua, ya que en determinadas posiciones obstruye el paso del aire ahogando al sujeto. En primera instancia deberemos hacerlo con la mano, pero en cada botiquín debe de haber una *cánula de Guedel* la herramienta que se usa para mantener la vía respiratoria abierta.

ACTIVIDADES DE DESARROLLO DEL PROCESO

Actividad 3

Te puede pasar a ti

Para desarrollar esta actividad, se analizarán 3 relatos reales correspondientes con los bloques temáticos de: golpes, caídas y atrapamientos.

Estas historias serán el hilo conductor que permitirá al profesorado trabajar desde un punto de vista cercano, real y tangible los contenidos con el alumnado. Al contar la historia, el o la docente realizará una serie de paradas en las que el alumnado intervendrá con sus pesquisas:

- 1º parada: Antes de que se produzca el conflicto. Aquí el alumnado tendrá que dilucidar qué es lo que va a suceder y a qué peligros está expuesto el personaje de la historia. En esta etapa se trabaja el nivel preventivo.
- 2º parada: Se produce el conflicto. En este caso se busca que empaticen con el personaje y piensen qué harían ellos en su lugar. Ahora se buscan soluciones, que desarrollen entre todos un plan de actuación y piensen en primeros auxilios aplicables al caso.
- 3º parada: La historia finaliza y se hace una reflexión general entre toda la clase.



La temporización: 1 hora (15 minutos para la explicación de la actividad, 15 minutos para la historia 1, 15 minutos para la historia 2 y 15 minutos para la historia 3).

Los recursos que se utilizan son: relatos de experiencias; aula con sillas de libre disposición; pizarra digital o convencional en la que ir apuntando las ideas clave.



1. Historia sobre un *golpe* (Óscar)

Me llamo José Luis Cano y soy director de un centro educativo. A continuación voy a hablaros de uno de los alumnos de mi centro, llamado Óscar, de 13 años. El centro cuenta con amplias pistas donde nuestro alumnado suele practicar deportes durante el tiempo de recreo, especialmente fútbol. Por lo general, es un centro donde las relaciones entre el alumnado son buenas, aunque es frecuente que, durante los partidos de fútbol, el exceso de competitividad genere alguna discusión que otra. El patio está perfectamente acondicionado: con pistas de cemento, bancos, fuentes, porterías y canastas. En una de las pistas existen unos bancos tras las porterías, que no tienen redes, donde los chicos y las chicas suelen sentarse durante el recreo, a pesar de que es un lugar algo peligroso debido a la facilidad de que lleguen las *pelotas perdidas*.



Hace dos semanas, durante el recreo, Óscar y otros amigos se encontraban charlando sentados en los bancos tras las porterías, sin prestar mucha atención a los compañeros de 2º de ESO que jugaban un partido en la cancha. El juego se estaba poniendo algo tenso, debido a que competían con los compañeros de otra clase y todos deseaban ganar. De repente, uno de los compañeros de 2º cogió el balón y se dirigió directamente hacia la portería, tirando con todas sus fuerzas. Fue gol, pero con tan mala fortuna que la pelota, tras atravesar a la portería, golpeó fuertemente en la cabeza a Óscar, que estaba detrás.

Un grupo de alumnas alertó al profesorado de la caída de uno de sus compañeros al suelo. El alumno se levantó ayudado por los adultos que se encontraban en el patio en esos momentos. Tras dar unos pasos, volvió a desvanecerse de camino a la fuente del patio, donde se dirigía a limpiarse las heridas sufridas por la caída. Tras caer sin sentido al suelo por segunda vez, el profesor decidió pedir socorro a las asistencias sanitarias a través del número de teléfono 112. La ambulancia no tardó en llegar, aunque durante ese tiempo el alumno se mantuvo inconsciente. A la llegada de los sanitarios, comprobaron que había entrado en parada cardiorespiratoria e intentaron reanimar al joven alumno hasta restablecer las constantes vitales. Tras conseguirlo, decidieron trasladarle inmediatamente al hospital. Han pasado diez días de aquello y Óscar continúa en coma en el hospital de La Paz. Aunque evoluciona favorablemente, aún no han podido valorarse las posibles secuelas que la parada cardíaca ha podido producirle.

2. Historia sobre un *atrapamiento* (Lei)

Hoy 4 de noviembre, parece ser un día más en la vida de Lei. Como todos los viernes, se dirige a la zona de las pistas polideportivas de su instituto a la clase de Educación Física. Hoy camina tranquila porque, aunque parezca raro, va con tiempo de sobra, no como otras veces que se ha entretenido en el pasillo para ver a ese chico tan especial del grupo B de su mismo curso. Pasea jugando con sus llaves, tirándolas de arriba abajo, como si quisiera mostrar a todo el mundo el nuevo llavero que le ha regalado Juan, el elefantito rosa que le saca una sonrisa cada vez que lo mira. Tiene esa extraña y agradable sensación de satisfacción... esas mariposas en el estómago que le produce tocar y sentir el simple regalo de su amiguito especial. De repente, en uno de los vuelos de sus llaves, calcula mal la trayectoria y las llaves caen al suelo, con tan mala suerte que justo se cuelan por una alcantarilla.



Lei no puede creérselo... busca esperanzada las llaves alrededor del último aterrizaje del vuelo del elefantito rosa. Pero no estaban en la superficie, vio el inconfundible brillo de sus llaves dentro de la alcantarilla. —*Maldita sea... ¿cómo le explico a mis padres que he perdido las llaves de la casa? Son las segundas que pierdo en este curso, mis padres me van a matar... además el regalo de Juan... con lo que me gusta*—hablaba para sí misma—. *Voy a intentar meter la mano y sacarlas rápidamente, porque Blanca, la profesora de Educación Física estará a punto de pasar lista... y no quiero más retrasos en mi expediente.*

Lei intentó coger las llaves metiendo el brazo entre los hierros de la alcantarilla. El hueco era suficientemente grande para meter el brazo con holgura, pero no llegaba a alcanzarlas. Pensó en desistir y pedir ayuda al conserje, pero decidió volver a intentarlo metiendo el pie. Parecía que llegaba, pero por escasos centímetros no las alcanzaba. Lo intentó una vez más, soportando el dolor que le producía el roce con el borde del agujero. Aguantó la respiración y, cuando parecía que ya las tenía, notó que no podía moverse. La pierna se le había quedado encajada entre los hierros de la alcantarilla. —*Tranquila Lei*— se dijo a sí misma.

Intentó buscar soluciones para salir de allí, pero no lo consiguió. Llegaron algunos compañeros de clase, que al principio se rieron y luego intentaron ayudarla. Paula y María la cogieron cada una de un brazo y, entre risas nerviosas, tiraron a la de tres. En ese momento Lei gritó. El dolor era insoportable, sabía que se estaba haciendo una herida en el muslo. La situación empeoró y fue cuando llamaron a la profesora Blanca, que tampoco pudo hacer nada para sacarla. Finalmente tuvieron que avisar a los bomberos, quienes, tras cortar los hierros con una radial, pudieron sacarla de allí.

Lei pasó una noche en el hospital, tenía una herida considerable, producida por el roce del hierro de la alcantarilla. Cuando despertó a la mañana siguiente en la cama de la habitación 315 de la planta... allí estaba él. Juan le devolvió las llaves... y ella sintió el mismo alivio que el elefantito rosa en el aterrizaje de su último vuelo.

3. Historia sobre una *caída* (en primera persona)

Como ya sabéis, en la mayoría de los institutos los alumnos y las alumnas intentamos jugar siempre al fútbol, baloncesto o cualquier deporte durante la media hora de recreo, por lo que corremos lo más rápido posible por coger una pista antes que nuestros compañeros. Ahora bien, voy a contar mi experiencia durante una de estas carreras que manteníamos por llegar a la pista de baloncesto antes que nadie más.



Era un viernes a tercera hora, el profesor de Lengua y Literatura, Plácido, explicaba la sintaxis... mientras tanto yo no paraba de mirar el reloj. Son muchos días haciendo siempre lo mismo, por lo que sabía perfectamente en qué segundo de mi reloj iba a sonar la sirena. Una vez más, me disponía a salir corriendo y seguir la ruta de siempre: corría mi pasillo, bajaba las dos plantas de escaleras, pasaba el vestíbulo de entrada, saltaba los tres escalones que daban al patio y, una vez allí, corría hacia la canasta y esperaba a que llegase el resto.

Ese viernes no fue como los demás. La sirena sonó y yo corrí como siempre por las escaleras, compitiendo con otro alumno un año mayor que yo que también quería llegar primero a la pista. En el último tramo de escalones, miré hacia atrás para ver lo lejos que estaba el otro compañero de mí, cuando sin darme cuenta se me dobló el tobillo... caí por los pocos peldaños que quedaban y terminé en el suelo golpeándome con el hombro.

No podía mover el tobillo y tuvieron que llamar a mis padres para ir al médico. En urgencias me hicieron las radiografías y encontraron una fisura en mi tobillo derecho. El resultado de esta carrera fueron catorce días con la pierna inmovilizada, sin apenas poder salir de casa, más otras dos semanas teniendo que ir con muletas a clase. Además de todo esto, pasé otro mes sin poder jugar al baloncesto.



Actividad 4

En boca cerrada...

Esta actividad consiste en un juego de *dramatización* que el profesorado tendrá que dirigir.

El alumnado se divide en 3 grupos (correspondientes a los contenidos golpes, caídas y atrapamientos) y tiene que representar, por medio de mímica, la situación problemática del contenido que les haya tocado por sorteo. Habrá un tiempo estipulado para prepararlo.

A continuación, los grupos se reunirán en un mismo espacio y comenzarán las reproducciones de las historias inventadas. Aquellos que no estén representando tendrán que estar muy atentos para adivinar, al final de la misma, la situación que se esté ocurriendo y los elementos de carácter preventivo, de actuación y de primeros auxilios que aparecen en cada representación.



Temporización: 1 hora (15 minutos para la explicación de la actividad, organización de los 3 grupos y sorteo de los contenidos que se deben representar; 15 minutos para la representación del *grupo golpes*; 15 minutos para la representación del *grupo caídas*; 15 minutos para la representación del *grupo atrapamientos*).

En relación con los recursos para utilizar en la actividad, serán: material que pueda utilizarse como disfraz; aula con sillas de libre disposición; pizarra digital o convencional para ir anotando las pistas.

Actividad 5

Cada oveja con su pareja

El profesorado entregará al alumnado una serie de conceptos correspondientes a los contenidos de golpes, caídas y atrapamientos.

Los alumnos y las alumnas tratarán de definirlos y establecer la correspondencia con alguno de los tres contenidos. Posteriormente, el o la docente dará la definición de las palabras de forma completa y se aclarará su asociación con los tres términos. Con esas palabras, en grupo tendrán que inventar una historia. Entre todos se elegirá la más divertida y original.



Temporización: 1 hora (5 minutos para la explicación de la actividad, 5 minutos para la exposición de los conceptos, 10 minutos para que el alumnado establezca la relación que existe entre el concepto y el contenido, 10 minutos para la aclaración de la asociación concepto-contenido, 20 minutos para la organización de grupos y construcción de la historia, 10 minutos para la exposición de las historias y valoración grupal).

Los recursos que se utilizan son: aula con libre disposición de sillas y pizarra digital o convencional.



ATRAPAMIENTO: Acción o efecto que se produce cuando una persona, o parte de su cuerpo, es aprisionada o enganchada por o entre objetos.



CAÍDA A DISTINTO NIVEL: Se produce cuando la persona recibe un golpe tras una caída en un plano de sustentación distinto al que se encontraba en primer lugar.



CAÍDA AL MISMO NIVEL: Se produce cuando la persona recibe un golpe tras una caída en su mismo plano de sustentación.



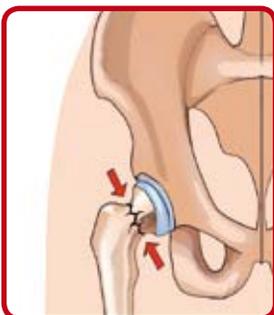
COMA: Estado grave que incluye pérdida de conciencia y riesgo de muerte que puede padecer cualquier ser humano como consecuencia de diversas cuestiones como: intoxicaciones, anomalías metabólicas, meningitis, epilepsia, tumores cerebrales o traumatismos de cráneo como resultado de algún accidente o caída en el cual el cerebro recibió un golpe fuerte.



CONTUSIÓN: Es un tipo de lesión física no penetrante sobre un cuerpo humano por la acción de objetos duros. Los efectos de un golpe contuso varían según la fuerza y energía aplicada, dando lugar a una lesión superficial, como hematomas, fracturas o edemas (acumulación de líquidos).



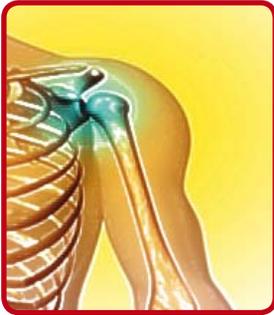
ESGUINCE CERVICAL: El esguince o latigazo cervical se produce por un repentino movimiento de la cabeza hacia atrás (hiperextensión), hacia delante (hiperflexión) o ambos. Esto lesiona diversas estructuras del cuello como músculos, ligamentos y articulaciones. Los síntomas que produce van desde el dolor cervical hasta dolor irradiado a los hombros, brazos y manos, hormigueos en las manos, dolores de cabeza, disminución de la movilidad del cuello, mareos y vértigo. A veces estos síntomas pueden no aparecer hasta días, semanas o incluso meses después del traumatismo. La detección precoz del posible daño producido y un apropiado tratamiento son esenciales para prevenir serias consecuencias de carácter crónico o secuelas permanentes que se puedan generar.



FRACTURAS O FISURAS: Discontinuidad en los huesos a consecuencia de golpes, fuerzas o tracciones cuyas intensidades superen la elasticidad del hueso.



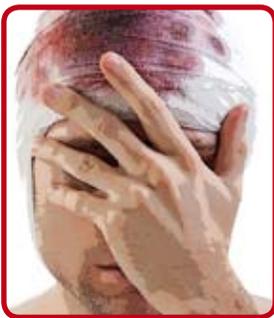
GOLPE: Acción o movimiento brusco de un cuerpo sobre otro cuerpo, pudiendo causar diversos problemas o efectos. Los golpes pueden darse en diferentes partes del cuerpo, con diferentes efectos y localizados normalmente sobre una zona.



LUXACIÓN: Separación permanente de las dos partes de una articulación; es decir, se produce cuando se aplica una fuerza extrema sobre un ligamento produciendo la separación de los extremos de dos huesos conectados.



PARADA CARDIORRESPIRATORIA (PCR): Interrupción potencialmente reversible de la respiración y circulación. Una vez que tiene lugar, la PCR lleva a la muerte o a graves secuelas, salvo que se inicien rápidamente maniobras adecuadas de reanimación cardiopulmonar (RCP). Por ello, es muy importante el aprendizaje de la RCP por parte de todo el personal sanitario, profesorado, etc. La RCP avanzada tiene como objetivos establecer una ventilación adecuada, restablecer la actividad cardíaca y normalizar el ritmo cardíaco.



TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO (TCE): Lesión física o funcional del contenido craneal producida por un golpe brusco. Entre las secuelas más importantes están los déficits cognitivos, como el déficit de atención, que repercute a su vez en la memoria, en forma de problemas en la capacidad de procesamiento, almacenamiento y recuperación de la información; las alteraciones del lenguaje; la alteración de las funciones ejecutivas, que pueden provocar que el paciente tenga problemas para la gestión de sus proyectos, etc. Otras consecuencias son el vértigo, los mareos continuos y el dolor de cabeza persistente y progresivo. El traumatismo puede ser cerrado (sin que el cráneo se rompa) y abierto (cuando el objeto que golpea rompe e ingresa en el cráneo).

Actividad 6*La caja misteriosa*

En una caja grande de cartón, el profesorado introducirá diversos objetos que tengan relación con los tres contenidos dados: golpes caídas y atrapamientos, tales como: un casco, una cuerda, un zapato con punta de hierro, un cubre esquinas, vendas, cinturón de seguridad, arnés, etc.

Quien desee participar voluntariamente tendrá que introducir la mano y, sin mirar, sacar el objeto. Una vez que sepa de qué se trata, tendrá que darle una utilidad preventiva. En la caja sorpresa, habrá una tarjeta en la que esté escrita la palabra *cabeza*, para que al acabar la actividad lleguen a la conclusión de que, por muchos objetos de prevención que utilicen para evitar golpes, caídas o atrapamientos, si no usan la cabeza, no conseguirán reducir verdaderamente el riesgo.



Temporización: 1 hora (10 minutos para la explicación de la actividad, 40 minutos para su desarrollo, 10 minutos para la conclusión final).

Recursos que se van a utilizar: caja grande de cartón; cubre esquinas; casco; rodilleras; vendas; muñequera; fotos con un cerebro, 112, ambulancia, teléfono móvil, cuerdas cinturón de seguridad, botas con punta de hierro; aula con sillas de libre disposición.

ACTIVIDADES DE REPASO Y EVALUACIÓN**Actividad 7***Veo, veo*

El alumnado tendrá que identificar, a través de fotografías, los riesgos a sufrir golpes, caídas y atrapamientos a los que están expuestos diariamente. El profesor o la profesora irá mostrando las diapositivas una a una, mientras que el alumnado participará detectando los elementos de riesgo.

La segunda parte de la actividad consistirá en pedir a los alumnos y las alumnas que fotografíen, recorten o dibujen elementos próximos a su entorno en los que crean que existe un riesgo de sufrir un accidente.



Temporización: 1 hora (10 minutos para la explicación de la actividad, 40 minutos para el visionado de fotografías y reflexión de las mismas, 10 minutos para el planteamiento y explicación de la actividad pendiente para casa, aportación de ideas por parte de los alumnos y orientación por parte del profesorado).

Recursos que se van a utilizar: fotografías o diapositivas; proyector; sala de audiovisuales.



Actividad 8

Algo para recordar

El alumnado, por grupos, realizará un mural donde se reflejen los conceptos aprendidos en esta unidad didáctica. Tendrán que exponer el trabajo ante la clase. Se premiará la originalidad, el diseño y el contenido. Se debe intentar que concreten todos los contenidos que hayan trabajado durante la unidad didáctica.



Temporización: 1 hora (5 minutos para la explicación de la actividad, organización de los grupos y reparto de material; 40 minutos para la elaboración del trabajo; 5 minutos para la exposición del grupo 1; 5 minutos para la exposición del grupo 2; 5 minutos para la exposición del grupo 3).

Recursos que se van a utilizar: materiales para hacer el mural, cartulinas, rotuladores, revistas, fotografías, etc.



Evaluación

El sistema de evaluación será de forma procesual y continua.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación son los siguientes:

- Diferencia entre una caída, un golpe y un atrapamiento.
- Conoce las consecuencias que pueden tener un golpe, una caída o un atrapamiento.
- Identifica los elementos que puede suponer un riesgo.
- Conoce cuál es la correcta actuación en caso de caída, golpe o atrapamiento.
- Conoce elementos para protegerse de estos riesgos.

Momentos de la evaluación

Evaluación Inicial

Al comienzo de la puesta en marcha de esta unidad didáctica se realizará una evaluación inicial a través de la actividad: *Tú pregunta que yo respondo*. Con ella, se averiguará el nivel de dificultad óptimo de las actividades y problemas que se planteará al grupo, así como las adecuaciones a necesidades de alumnos y alumnas en particular. Se pretende que la evaluación final refleje la evolución real del alumnado en función de su punto de partida.

Evaluación formativa

Al enfocar las actividades desde un punto de vista participativo, en el que los alumnos y las alumnas expresan libremente sus ideas y aportan sus opiniones, se puede conocer cómo se van desarrollando sus conocimientos, si se están conduciendo por el camino correcto y si el proceso de enseñanza se adapta a sus necesidades o posibilidades, con lo que se puede ir modificando y readaptando los aspectos que se consideren oportunos. Además, al ser actividades en las que prima el razonamiento y argumentación, el profesorado va tomando nota sobre los aspectos relevantes de las intervenciones de los alumnos y las alumnas: coherencia y relevancia de las aportaciones, ideas erróneas, etc., que posteriormente se corregirán mediante aclaraciones y actividades de ampliación o refuerzo.

Técnicas e instrumentos de evaluación

Los contenidos de carácter conceptual y procedimental serán evaluados mediante el análisis de las correspondientes actividades: *Tú pregunta que yo respondo*, *Cada oveja con su pareja*, *La caja misteriosa*, *Veo veo* y *Algo para recordar*.

Los contenidos de carácter actitudinal serán evaluados mediante la observación de las actitudes y comportamientos que se muestren en la consecución de las actividades: *Lluvia de ideas*, *Te puede pasar a ti*, *En boca cerrada* y *Algo para recordar*.

Para poder llevar a cabo la evaluación se emplearán los siguientes mecanismos o instrumentos de evaluación:

De experimentación:

- Cuestionarios: Actividad *Tú pregunta que yo respondo*. Ayuda a realizar una evaluación inicial para conocer los conocimientos previos del alumnado.
- Pruebas escritas: Actividad *Algo para recordar*, donde el alumnado ha de realizar de manera grupal un trabajo de recopilación e investigación de lo estudiado.
- Pruebas orales: Actividades *Lluvia de ideas* o *Cada oveja con su pareja*, donde básicamente aparecen preguntas de clase, concisas y sistematizadas.

De observación:

- Observación directa (procedimientos de apreciación) mediante un registro anecdótico: recogiendo comportamientos y fenómenos no previsibles que aportarán informaciones significativas para evaluar carencias o actitudes positivas.
- Escalas de valoración: Valoran además de si la tarea se realiza o no, el grado o nivel de desarrollo alcanzado. Se utilizan escalas para valorar comportamientos y actitudes.







Los riesgos eléctricos: quemaduras y electrocución

04

Justificación

La electricidad es una fuente de energía presente en el día a día de cada uno de nosotros desde que nos levantamos y encendemos la luz, hasta que nos acostamos y la apagamos. La electricidad es una de las formas de energía más utilizadas en los países desarrollados; sin embargo, la siniestralidad laboral de origen eléctrico es más baja que la producida por otros tipos de accidentes, y quizá por esta razón no se le presta la atención que se merece.

A pesar de esta baja siniestralidad, debemos tener en cuenta las graves consecuencias de los accidentes eléctricos, ya que en su mayoría son accidentes mortales. Otro aspecto importante que habría que sumar es que la corriente eléctrica, debido a su conversión en calor (efecto Joule), es la principal causa de los incendios, por lo que el desastre originado podría ser incluso mayor.

Para poder adentrarnos en el tema y tener una mayor y mejor concepción del mismo, hemos de estudiar a nivel general una serie de términos fundamentales. En primer lugar, hemos de considerar el concepto de riesgo eléctrico como aquel susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, partes de las mismas y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial suficiente para producir fenómenos de electrocución (muerte real o aparente, producida por una descarga eléctrica) o quemaduras (lesiones producidas por la acción del calor: heridas que en principio se manifiestan por su efecto sobre la piel, pero que transcurridas unas horas y dependiendo de la intensidad calórica, del tiempo de exposición, la edad, etc., pueden tener unos efectos generales sobre el organismo).

Los accidentes eléctricos se pueden clasificar en dos grandes grupos. Por un lado los incendios o explosiones, que afectan tanto a personas como a instalaciones y bienes, y que se producen, fundamentalmente, por sobrecargas en la instalación, chispas o cortocircuito. Por otro lado, tenemos la electrización y electrocución que afectan a personas; una persona se electriza cuando la corriente eléctrica circula por su cuerpo, es decir, cuando la persona forma parte del circuito eléctrico pudiendo, al menos, distinguir dos puntos de contacto: uno de entrada y otro de salida de la corriente. Esa misma persona se electrocuta cuando el paso de la corriente produce su muerte.

Las principales lesiones que produce el paso de la electricidad a través del cuerpo humano son la fibrilación ventricular, la asfixia, etc. También se pueden producir otras, como contracciones musculares, aumento de la presión sanguínea, dificultades de respiración, parada provisional del corazón, etc.

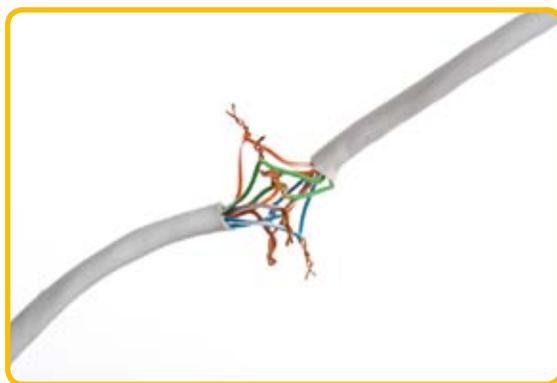
Esta unidad didáctica referida a los riesgos eléctricos y sus posibles efectos en las aulas permitirá tener una guía y será un elemento imprescindible en cada uno de los centros educativos. El objetivo es prevenir los dañinos resultados que un mal uso de la electricidad pueda provocar.

Nuestra propuesta pretende, por tanto, aportar una serie de actividades vinculadas básicamente al conocimiento informativo y, en buena medida, al aprendizaje de estas cuestiones, de manera que se puedan prevenir determinados incidentes.

Objetivos didácticos

En esta unidad hemos considerado oportuno establecer los siguientes objetivos didácticos:

1. Conocer los riesgos eléctricos más habituales.
2. Conocer las protecciones individuales y la manera de utilizarlas en el ámbito de los riesgos eléctricos y quemaduras.
3. Utilizar adecuadamente los diferentes aparatos y materiales eléctricos habituales en su entorno cotidiano.
4. Identificar y valorar la importancia del uso de los equipos de protección individual (EPI) en trabajos eléctricos y en las diferentes actividades relacionadas con los mismos.
5. Tomar conciencia de las situaciones de riesgo por contacto directo o indirecto con la electricidad.
6. Observar las diferentes condiciones peligrosas que pueden causar accidentes eléctricos en el centro educativo, la calle y la vivienda familiar.
7. Conocer los materiales conductores de la electricidad y los aislantes de la misma.



Competencias básicas

En esta unidad didáctica contribuye al desarrollo de las siguientes competencias básicas:

Competencia en comunicación lingüística:

- Utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, como de aprendizaje y de regulación de conductas y emociones. Esta competencia contribuye a la creación de una imagen personal positiva y fomenta las relaciones constructivas con los demás y con el entorno.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:

- Habilidad para interactuar con el mundo físico, de modo que facilite la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos.

Tratamiento de la información y competencia digital:

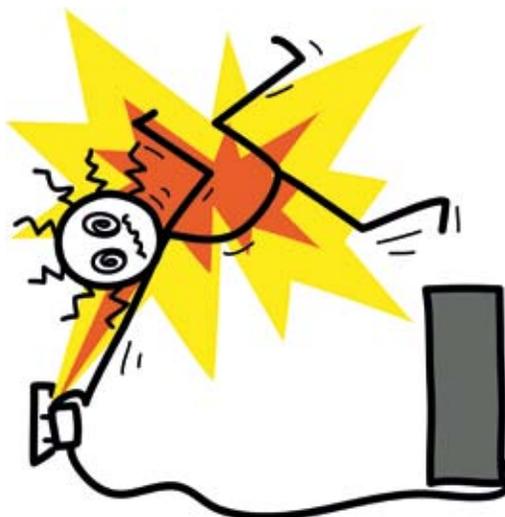
- Habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar la información, y transformarla en conocimiento.

Competencia social y ciudadana:

- Formas de comportamiento individual que capacitan a las personas para convivir en una sociedad cada vez más plural, relacionarse con los demás, cooperar, comprometerse y afrontar los conflictos.

Autonomía e iniciativa personal:

- Posibilidad de optar con criterio propio y llevar adelante las iniciativas necesarias para desarrollar la opción elegida y hacerse responsable de ella, tanto en el ámbito personal como en el social o laboral.



Contenidos

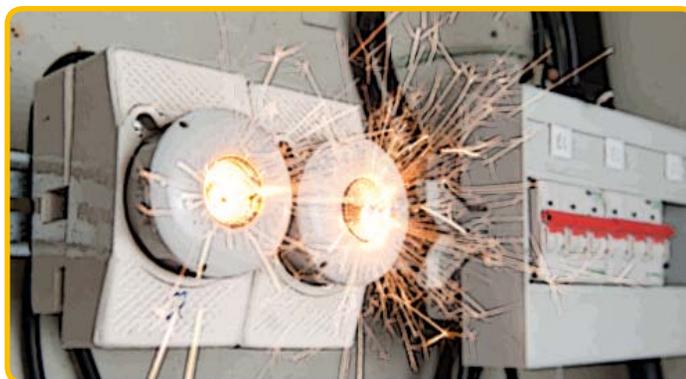
Los contenidos con los que se trabajará, según los objetivos establecidos, son los siguientes:

CONCEPTUALES

- Electricidad.
- Accidentes por el uso de aparatos eléctricos.
- Quemaduras.
- Electrocuciiones.
- Riesgo de trabajos con electricidad o equipos eléctricos.
- Daños para la salud.
- Riesgos eléctricos más habituales.
- Tipos de señales relacionadas con los riesgos eléctricos.
- Elementos de protección.
- Primeros auxilios a personas que han sufrido un accidente eléctrico.

PROCEDIMENTALES

- Reconocimiento de los riesgos de accidentes por el uso de aparatos eléctricos.
- Identificación de las condiciones peligrosas en instalaciones eléctricas.
- Planificación de experiencias para diferenciar entre cuerpos aislantes y conductores.
- Utilización correcta de medidas de circuitos eléctricos elementales.
- Explicación de problemas de la vida cotidiana en relación con fenómenos eléctricos, así como los posibles daños de la corriente eléctrica en el organismo.
- Identificación de las acciones correctas y las incorrectas en caso de primeros auxilios.



ACTITUDINALES

- Valoración de la electricidad en la calidad de vida sin olvidar sus impactos sociales y medioambientales.
- Cuidado en el uso de aparatos eléctricos.
- Respeto a la información que proporcionan las señales.
- Cuidado ante situaciones que puedan implicar peligros o riesgos eléctricos y enfrentarse a ellas con responsabilidad.
- Conductas seguras frente a los factores de riesgo de accidentes (quemaduras y electrocuciones).
- Concienciación de la importancia de mantener un correcto orden en caso de accidentes eléctricos.
- Prestación de primeros auxilios.
- Confianza en las propias posibilidades a la hora de desempeñar las distintas tareas.
- Participación activa en juegos y actividades propuestas.

Transversalidad

Los contenidos transversales en los que vamos a trabajar son:

- **El fortalecimiento del respeto a los derechos humanos, libertades fundamentales y valores** que preparan al alumnado para asumir una vida transversal, ya que se va a fomentar el respeto entre los alumnos y las alumnas, el trabajo cooperativo y la responsabilidad de cada alumno o alumna en el mismo, y la libertad de expresión.
- **Aspectos de educación vial, de educación para el consumo, de salud laboral, de respeto al medio ambiente y de utilización responsable del tiempo libre y del ocio.** Se hará énfasis en lo relacionado con la salud laboral y, en concreto, en la prevención de los riesgos eléctricos.
- Formación para la **utilización de las tecnologías de la información y la comunicación**, estimulando su uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje de todas las materias y en el trabajo del alumnado.

Metodología

Esta unidad didáctica abarca una **metodología procedimental por descubrimiento guiado**, basada en la acción como principal fuente de aprendizaje, partiendo de la idea de que el alumnado aprenderá haciendo (jugando, reflexionando, investigando, etc.) y será el responsable de su propio aprendizaje. El profesor o profesora tendrá un papel de guía.

Temporización

En esta unidad didáctica, la temporización se expone de forma específica en cada actividad.

Recursos y materiales

Los recursos que se van a utilizar en las diferentes actividades planteadas en la unidad didáctica son:

- Cuestionario de conocimientos previos y evaluación: programa Hot Potatoes.
- Lluvia de ideas: enchufe, bombilla, guantes dieléctricos, botas dieléctricas, casco dieléctrico, agua, interruptor diferencial, fusible, electrodoméstico (batidora) con cable en mal estado.
- Vídeo: ordenador, pantalla de proyector, conexión a internet.
- Señales de advertencia de peligro de los riesgos eléctricos: arcilla, poliespan, materiales reciclados, alambre.
- Experimentos:
 - a) Circuito simple: Batería tipo D, lámpara de 2,5 voltios, cable eléctrico de cobre aislado, cinta adhesiva de enmascarar o equivalente.
 - b) Conductividad de materiales: Batería tipo D, lámpara de 2,5 voltios, cable eléctrico de cobre aislado, aluminio, goma elástica, clip y hoja de papel.
 - c) ¿Es conductora el agua?: Batería tipo D, lámpara de 2,5 voltios, cable eléctrico de cobre aislado (tres trozos), agua y sal.
- Consulta de artículos relacionados con accidentes eléctricos: ordenadores con conexión a internet, folio y bolígrafo para realizar las anotaciones oportunas.
- Fotografías de posibles riesgos eléctricos cotidianos: cámara fotográfica, papel continuo, pegamento y rotuladores para la elaboración del mural.
- Gymkana de prevención de riesgos eléctricos:
 - a) 3 bancos, 10 pelotas, pantalla ocular.
 - b) 5 cuerdas, 5 mesas escolares, guante dieléctrico izquierdo.
 - c) Colchoneta, agua, 5 cuerdas, bota dieléctrica izquierda.
 - d) 2 escaleras, cinta aislante roja, casco dieléctrico.
 - e) Puzzle gigante, comba, guante dieléctrico derecho.
 - f) 5 cajas de cartón, 5 cuadros, 5 imágenes que reflejen acciones que no se deben llevar a cabo por ser una posible causa de electrocución, 1 cuerda, 3 pelotas de tenis, bota dieléctrica derecha.
- Juego de rol: Pizarra y tiza. Para los ejercicios que componen esta actividad se podrán utilizar: pinturas, telas, agua, manta eléctrica, etc. y todos aquellos materiales que los alumnos o alumnas necesiten para poder representar la situación que les haya sido asignada.
- Acertijos y jeroglíficos: 4 mesas escolares, papel, impresora, bolígrafos.



Actividades

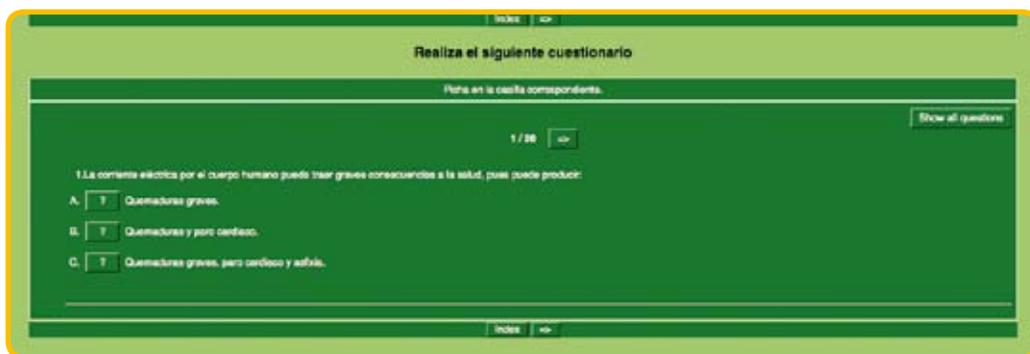


ACTIVIDAD DE INICIO, CONOCIMIENTOS PREVIOS Y MOTIVACIÓN

Actividad 1

Cuestionario de conocimientos previos

El profesorado, en primer lugar pasará un cuestionario al alumnado para poder evaluar sus conocimientos previos sobre la electricidad y prevención de riesgos eléctricos. Para ello, antes de su inicio, les recordará que el fin que se persigue con su realización es precisamente tener constancia de qué saben sobre el tema, pero en ningún momento será tomado en cuenta como nota para su evaluación. De este modo, evitará que intenten copiarse pudiendo ser alterados los resultados (las preguntas están planteadas en la propia herramienta JQuiz del software educativo JClic).



Realiza el siguiente cuestionario

Pista en la casilla correspondiente.

1 / 20

1. La corriente eléctrica por el cuerpo humano puede traer graves consecuencias a la salud, pues puede producir:

- A. Quemaduras graves.
- B. Quemaduras y paro cardíaco.
- C. Quemaduras graves, paro cardíaco y asfixia.



Realiza el siguiente cuestionario

Pista en la casilla correspondiente.

2 / 20

Las herramientas eléctricas se deben desconectar al terminar su empleo o en la pausa de trabajo.

- A. Siempre.
- B. Sólo al terminar su empleo.
- C. Sólo al realizar una pausa de trabajo.



Temporización: 20 minutos.

Actividad 2

Compartimos ideas

En primer lugar y para introducir el tema, el profesorado utilizará la técnica de trabajo en grupo conocida con el nombre de *lluvia de ideas*. Para ello, contará con los siguientes materiales:



Enchufe



Bombilla



Guantes dieléctricos



Zapatillas dieléctricas



Casco dieléctrico



Agua



Interruptor diferencial



Fusible



Electrodoméstico
con cable en mal estado



Señal de advertencia
de riesgo eléctrico

Para empezar el ejercicio, el profesorado pedirá al alumnado que formen un círculo de modo que todos puedan verse. A continuación, irá pasando los distintos objetos y les pedirá que digan qué significado tienen para ellos y qué utilidad les otorgan.

Para impedir que los comentarios dados por los alumnos y las alumnas sean pobres o superficiales, el profesorado dará algunas indicaciones, como pedirles que añadan: *conceptos, funciones, funcionamiento, situaciones en los que se utilizan, lugares en los que pueden encontrarse*, etc. Una vez terminada la ronda de opiniones y argumentos sobre los objetos presentados, hará una breve introducción al tema para dar paso a la actividad siguiente.



Temporización: 40 minutos.

Actividad 3

Presentación en PowerPoint

El profesorado, para poder dar a conocer los conceptos básicos sobre el tema, tipos de señales relacionadas con el mismo, formas de actuación ante accidentes eléctricos, etc., presentará un PowerPoint mediante el que explicará, a grandes rasgos y de la forma más dinámica y atractiva posible, qué es la electricidad, qué riesgos conlleva, cómo prevenirlos y cómo actuar en caso de accidente eléctrico.



Temporización: 30 minutos.

RIESGOS ELÉCTRICOS
quemaduras y
electrocución



Actividad 4

Visualización de un vídeo sobre primeros auxilios.

La finalidad del vídeo es presentar al alumnado diversas situaciones en las que se pueden producir accidentes eléctricos y cómo se debe actuar en cada una de ellas.

El profesorado presentará este vídeo.

El enlace en YouTube es: **web:** <http://www.youtube.com/watch?v=sz74oOVvoZA>.

(también disponible en la Web «Aprende a crecer con Seguridad» de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía).



Tras su visualización, el profesorado se interesará por las percepciones e impresiones obtenidas por parte del alumnado, que deberá salir por turnos de una persona a la pizarra para anotar las ideas o aspectos que consideren claves en la prevención de riesgos eléctricos y en el procedimiento de actuación llevado a cabo para socorrer a una persona accidentada por este motivo.



Temporización: 15 minutos.

Actividad 5

Señales de advertencia de peligro de los riesgos eléctricos

El profesorado, para acentuar el conocimiento de las distintas señales de seguridad que nos advierten de riesgos eléctricos, pedirá a los alumnos y a las alumnas que por grupos de 5 o 6 personas elaboren, en el aula de plástica, una señal que indique *peligro o advertencia por riesgo eléctrico*.

De las cuatro señales que existen, el docente asignará al azar una a cada grupo. A la vez, dependiendo de la señal, deberán utilizar un tipo de material con el que darle forma tridimensional. Los tipos de señales y los materiales con los que deben ser elaboradas son:



Señal de advertencia de peligro:
Peligro de alta tensión



Material:
Arcilla



Señal de advertencia de peligro:
Riesgo del choque eléctrico, peligro de muerte



Material:
Poliespan



Señal de advertencia de peligro:
Descarga eléctrica, peligro de muerte, riesgo de choque eléctrico



Material:
Reciclables



Señal de advertencia de peligro:
Riesgo eléctrico



Material:
Alambre

Cuando hayan terminado, el profesor o la profesora les pedirá que busquen un sitio en el centro escolar donde dicha señal tenga utilidad y pueda prevenir un accidente eléctrico (Educación Plástica y Visual).



Temporización: 2 sesiones de 50 minutos.

ACTIVIDADES DE DESARROLLO DEL PROCESO

Actividad 6

Experimentos

El profesorado, con el fin de aclarar algunos conceptos, a través de esta actividad promoverá un aprendizaje significativo basado en la propia experiencia. Para ello se realizarán tres ejercicios distintos.

a) Circuito eléctrico simple:

El o la docente propondrá armar un circuito simple. El objetivo de esta experiencia es conocer cómo se arma un circuito para que el alumnado pueda ver cómo, al aplicar una diferencia de potencial provista por una pila, se logra hacer circular una corriente. Para ello se necesitan:



Cable eléctrico de cobre aislado



Una lámpara de 2,5 voltios (del tipo que usan las linternas y su zócalo)

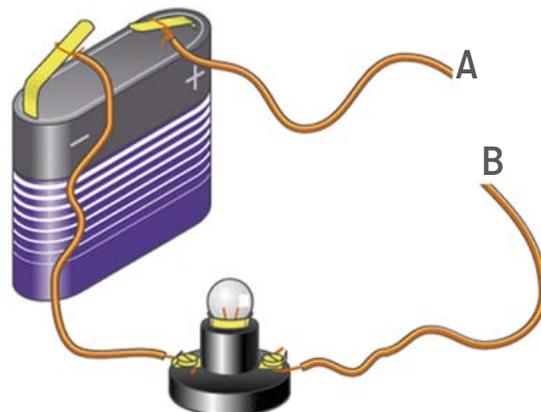


Una batería tipo D



Cinta adhesiva de enmascarar o equivalente

Se pondrá la siguiente imagen en la pantalla del proyector de modo que todos los alumnos puedan verla y utilizarla como guía para formar sus propios circuitos eléctricos simples:



Una vez montados, el profesor o la profesora indicará al alumnado que observe lo que ocurre cuando ponen en contacto los cables A y B. A través de esta actividad práctica, podrán visualizar el paso de la corriente eléctrica y su efecto al pasar por los distintos elementos que conforman el circuito que han creado (en este caso consiste en el encendido de la lámpara).

Con la fabricación del circuito simple, el alumnado desarrolla la competencia de *aprender a aprender*, ya que debe desenvolverse con soltura y pensar cuál es la forma ideal de realizar el circuito. Con esta actividad, adquieren autonomía e iniciativa personal ya que se trata de una actividad individual.

b) Conductividad de materiales:

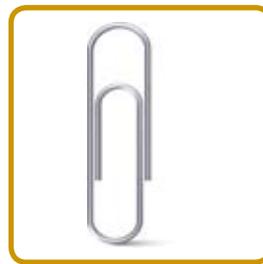
El o la docente recordará al alumnado que *un material conductor* es aquel por el cual la corriente circula fácilmente, mientras que un aislante es lo opuesto, no deja circular la corriente con facilidad. En esta experiencia, además de la lámpara, la pila y el cable de la actividad anterior, se usarán materiales comunes en las casas para comprobar si son conductores o no de la electricidad. Algunos de esos materiales serán:



Aluminio



Goma de las que se pueden encontrar, por ejemplo, en cajas de zapatos

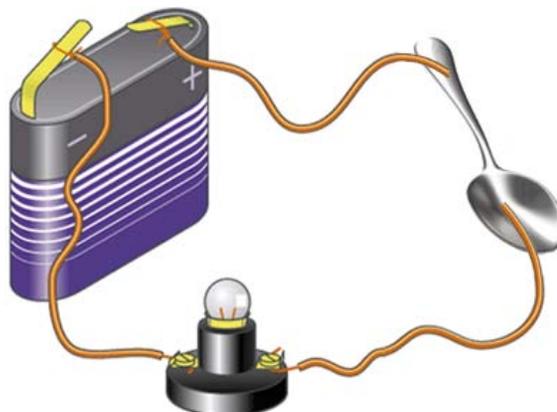


Clip para papel



Hoja de papel

El profesorado indicará al alumnado que monten un circuito como el que mostramos a continuación, sustituyendo la cuchara que aparece en el mismo por los materiales con los que contamos. Del mismo modo que en el ejercicio anterior, pondrá en la pantalla del proyector la siguiente imagen para facilitar su elaboración por parte del alumnado.



Una vez montados, se les pedirá que conecten los extremos libres de los cables con los materiales recolectados para que puedan comprobar si estos son buenos o malos conductores de la electricidad dependiendo de si la lámpara se enciende o no.

d) ¿Es conductora el agua?

El profesorado llevará a cabo esta práctica para que el alumnado compruebe por propia experiencia que el agua es buena conductora de la electricidad. Se les planteará el interrogante: ¿Existen condiciones que alteran el comportamiento del agua? Para ello, además de la lámpara, la pila y el cable (tres trozos), se necesitará:

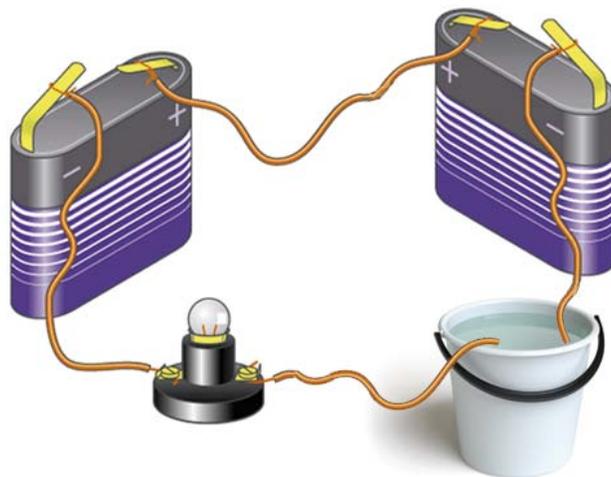


Agua



Sal

Una vez más, el profesorado pondrá en la pantalla del proyector la siguiente imagen para que el alumnado monte un circuito como el siguiente:



Dicho circuito lo montarán de tres formas distintas: con agua, con agua y sal, y con agua congelada. A través de este experimento, el profesorado explicará que en los conductores metálicos las cargas que circulan son electrones. En el agua pura los electrones no son fáciles de mover, o sea que el agua pura es un aislante. Al agregar sal (cloruro de sodio) esta se disuelve separándose en dos sustancias cargadas: una positiva y otra negativa. Estas son las que circulan por el agua. Al congelarse se impide que circulen.



Temporización: 3 sesiones de 20 minutos.

Actividad 7

Consulta de artículos relacionados con accidentes eléctricos

El profesorado pedirá al alumnado que formen grupos de 5 o 6 personas, a los que dará un artículo de los cinco extraídos de diferentes periódicos digitales y enlaces web. Los textos son los siguientes:



20 minutos.es

Tecnología

Muere electrocutado por su ordenador debido a un exceso de sudor

- La víctima es un estudiante de 20 años de Shangai.
- La humedad de las piernas al contacto con los cables provocó un posible cortocircuito.

20MINUTOS.ES. 31.07.2007 - 10.45h

El exceso de sudor y el ordenador ha resultado ser una **combinación mortal** para Wu, un estudiante de 20 años que el pasado lunes murió en la ciudad china de Shangai electrocutado por dicho aparato.

Según informa shanghaidaily.com, el joven, que no quería encender el aire acondicionado de su casa, abrió la **cubierta externa de la CPU** del ordenador para impedir que se recalentara.

Posible cortocircuito

Al parecer, sus **piernas sudorosas** entraron en contacto con el cableado del ordenador, lo que podría haber causado un cortocircuito. El voltaje interno de aquel, 380 voltios, era suficiente para provocar un **shock mortal**.

Tanto el personal médico que atendió a Wu como la investigación policial iniciada concluyen que el joven, que tenía las piernas llenas de moratones y sangre en sus orificios nasales, murió electrocutado.

Noticia 1

El profesorado presentará este artículo, recogido en el diario *20 minutos* de Granada, con el fin de que el alumnado sea consciente de que el sudor también es un buen conductor de electricidad, cuestión planteada en el test realizado como actividad de iniciación.

Noticia 2

El profesorado facilitará este artículo a los alumnos para darles a conocer la plataforma PRIE, mediante el que se aporta información sobre sus funciones y formación. A su vez, pretenderá concienciarles sobre el incendio como uno de los posibles riesgos de accidentes eléctricos a través de los datos que aquí aparecen relacionados con nuestro país.

La plataforma PRIE advierte de la proliferación de incendios domésticos por instalaciones defectuosas

Tras la reciente sucesión de siniestros domésticos que han ocasionado la muerte y graves heridas de numerosas personas, la Plataforma para la Revisión de las Instalaciones Eléctricas Domésticas (PRIE) ha hecho hincapié en la necesidad de efectuar un mantenimiento periódico de estas instalaciones y ha recordado que los accidentes eléctricos domésticos son la séptima causa de hospitalización en España.

La plataforma PRIE -formada por las asociaciones del sector eléctrico Adime, Alima, Anfalum, Cedec, Facel, Ferive y Ferca- ha exigido a la Administración la aprobación de una norma que asegure, periódicamente, la protección de las instalaciones eléctricas en los hogares así como el ahorro y la eficiencia energética. Según un estudio elaborado por PRIE, siete de cada diez viviendas tienen una antigüedad mayor a los treinta años y presentan una instalación eléctrica deficiente.

Esta cifra supone el 60% del parque residencial en España, es decir, unos 18 millones de viviendas, las que necesitan una rehabilitación urgente de sus instalaciones.

La cada vez mayor demanda energética, unido a la falta de un mantenimiento periódico de estas instalaciones, deriva en un cada vez más alto índice de siniestralidad, con más de 7.300 incendios al año por causas eléctricas; 4850 accidentes por descargas eléctricas, principalmente menores de edad y mayores de 65 años; y lo que es más grave, provoca 150 heridos al año por causas eléctricas y un accidente mortal cada 4 días, y todo por no disponer de un sistema reglado de prevención en el hogar.

En los últimos 15 días, 5 personas han fallecido sólo en la Comunidad Valenciana, como consecuencia de incendios eléctricos producidos en el ámbito doméstico. La última víctima, es un niño de seis, que al parecer dormía en su habitación junto a una estufa eléctrica. Mientras aún se investigan las causas del siniestro, todo apunta a que un cortocircuito en el cableado eléctrico pudo ser el detonante del incendio que inundó la habitación de un humo tóxico, letal para cualquier persona.

Pese a todos los esfuerzos de concienciación sobre esta realidad, la clase política ignora los datos y prescinde de todo diálogo al respecto. Desde PRIE se insiste en la necesidad de dotarse de una ITV para la instalación eléctrica en los hogares.



Noticia 3

El profesorado proporcionará al alumnado este artículo recogido en el diario *20 minutos* de Granada, para darles a conocer un hecho real

Internacional

El rey de la electricidad muere electrocutado

Las claves:

- Este vietnamita era conocido popularmente como "Señor Electricidad".
- Murió cuando trataba de reparar una bomba de agua.

ECO Actividad social ¿Qué es esto?

Seguí @20m Twittear 0 +1 0 Me gusta

EFE: 12.08.2006 - 07:45h

Un vietnamita que se hizo famoso por su habilidad para conducir la corriente eléctrica a través de su cuerpo, y conocido popularmente como "Señor Electricidad", murió electrocutado cuando trataba de reparar una bomba de agua, informó hoy la policía.

Nguyen Van Hung murió el pasado jueves "cuando estaba arreglando la bomba descatzo y sufrió una descarga de la corriente de 220 voltios", dijo el subdirector de la policía vietnamita en la provincia sureña de Ca Mau, Tran Van Dung.

Sufrió una descarga de la corriente de 220 voltios

Hung se hizo famoso por su facilidad para conducir electricidad por su cuerpo después de aparecer en un programa de la televisión nacional el año pasado.

"Podía usar su cuerpo como parte de un cable eléctrico para encender una lámpara o hacer funcionar un ventilador eléctrico", afirmó Dung, que en su momento vio el programa en el canal 3 de la televisión vietnamita.

Hoa Thanh Tung, el productor del programa llamado "Cosas extrañas de Vietnam", se mostró "asombrado" cuando se enteró de que Hung había muerto electrocutado.

Un trabajador muere electrocutado al sufrir la descarga de 66.000 voltios en Guía

- La Provincia. 08-04-2003

Un trabajador de Santa María de Guía de 36 años de edad falleció ayer por la tarde al sufrir la descarga eléctrica de 66.000 voltios cuando manipulaba una grúa ubicada bajo un tendido eléctrico de alta tensión, informaron fuentes de la Guardia Civil y de la Policía Local de la ciudad norteña.

El fallecido fue identificado como Juan Francisco G. M., nacido en el año 1967 y vecino del casco urbano de Santa María de Guía. El accidente mortal se produjo poco después de las cuatro de la tarde en la carretera que conduce desde el barrio de Casas de Aguilár al casco urbano guineño, a la altura del pago de Paso de María de los Santos, cuando el trabajador entró en contacto con un depósito metálico que transportaba grava.

Se da la circunstancia de que su compañero, que se hallaba subido al camión, no sufrió daños personales.

Según los datos recogidos en el lugar del suceso, la descarga eléctrica se produjo por una derivación del fluido eléctrico de los cables de alta tensión que circulaban paralelos a donde se hallaba el camión grúa desde el que se efectuaba una descarga de materiales de construcción.

Técnicos consultados por este periódico apuntaron como posible causa del accidente la creación de un arco eléctrico por la ionización del aire, en la que este elemento se constituye en conductor de la electricidad. Ésta llegó hasta donde se hallaba el trabajador a través del cable de acero de la grúa y, posteriormente hasta el cacharrón que transportaba gravilla.

Según los datos que pudo conocer este periódico, ningún elemento de la grúa entró en contacto con los cables de alta tensión. Además, antes de la descarga eléctrica, los dos operarios ya habían efectuado varios traslados, también con grúa, de varias decenas de bloques.

Tras conocerse la noticia, el servicio de Urgencias Canario envió a la zona a un helicóptero medicalizado y a una ambulancia. Sin embargo, las respectivas dotaciones sanitarias no pudieron hacer nada por salvar la vida del trabajador.

Noticia 4

El profesorado escogerá este artículo extraído de *La Provincia*, el diario de Las Palmas, con el objetivo de enseñar al alumnado un tipo de accidente provocado por la electricidad en el ámbito laboral. También, a través de su lectura se les mostrará un ejemplo de cómo puede crearse el llamado *arco eléctrico por ionización del aire*.

Noticia 5

El profesorado extraerá este artículo del diario nacional *ABC*, con el fin de sensibilizar al alumnado con el tema de la prevención de riesgos eléctricos.

ABC.es**Un niño de 9 años muere electrocutado con un inflador de piscinas en Sabadell**

1. QUIL / BARCELONA. Jueves, 02-07-09

Los vecinos de la calle Antoni Cusidó del barrio de la Creu Alta de Sabadell (Barcelona) amanecieron ayer conmocionados por la noticia. Algunos ni tan siquiera pudieron conciliar el sueño tras una noche rota por el ruido de las ambulancias y la tragedia que transportaban.

Un niño de 9 años murió en la noche del pasado martes en su casa -en el número 25 de la calle Antoni Cusidó- al recibir una descarga eléctrica de un inflador de piscina que entró en contacto con el agua cuando el menor y su hermano de 7 años estaban junto al agua.

Según fuentes de los Mossos d'Esquadra, el trágico suceso ocurrió cuando el niño de nueve años y su hermano estaban junto a la piscina hinchable, jugando o manipulándola, y de repente el inflador eléctrico, que estaba enchufado a la corriente, «entró en contacto con el agua».

La descarga atrapó al niño de nueve años, que falleció electrocutado, y también provocó quemaduras de diversa consideración a su hermano -que justo ese día cumplía siete años-, y a la madre de ambos, que pagó con quemaduras su intento en vano de separar a de la corriente a sus hijos.

Al intentar reanimar al mayor de sus hijos y ver que no reaccionaba, la madre pidió ayuda a los vecinos, que intentaron reanimar al pequeño sin éxito y llamaron a la ambulancia y al padre de los niños, que en aquel momento se encontraba fuera de casa.

(Continuación noticia 5)

Una familia rota

El niño de siete años y su madre seguían ayer ingresados en sendos centros hospitalarios. Una ambulancia trasladó al menor de siete años en compañía de su padre al Hospital Parc Taulí de Sabadell, donde se recupera de sus quemaduras en la Unidad de Cuidados Intensivos, mientras que la madre se encuentra en un hospital de Barcelona.

El suceso dejó sin consuelo al barrio. «Siempre les veíamos jugar en la calle», explicaba a Efe una vecina, que no quiso revelar su identidad. Según los vecinos, la familia afectada es de origen brasileño, vivía en la zona desde hacía años y conocía a mucha gente.

Poco después de los hechos, hasta la vivienda se desplazaron, además de los servicios de emergencias, el alcalde de Sabadell, Manuel Bustos, y el teniente de alcalde de Seguridad Ciudadana, Joan Manau.

La Policía Judicial estuvo en el lugar hasta las dos de la madrugada, cuando ordenaron el levantamiento del cuerpo del menor.

Con el sigilo que exige cualquier suceso luctuoso, y más si afecta a menores de edad, los agentes de la policía autonómica catalana investigan ahora los detalles de la muerte. Ayer apenas iban más allá de dar por confirmado que todo obedece a un accidente.

Falta por averiguar si la víctima mortal se electrocutó al tocar la bomba eléctrica con sus pequeñas manos mojadas, o si había agua en el suelo cuando la tocó, o si la máquina de inflar tenía algún tipo de defecto, entre otras hipótesis plausibles.

Una vez asignados por el o la docente los distintos textos a cada grupo, los dirigirá hacia el aula de Tecnología donde usarán los ordenadores para buscar información sobre aquellos interrogantes, datos o curiosidades que requieran tras su lectura. Finalmente, deberán exponer al resto de compañeros y compañeras la temática del artículo que les ha tocado y la información buscada al respecto.



Temporización: 40 minutos.

Actividad 8

Fotografías de posibles riesgos eléctricos cotidianos

El profesorado pedirá al alumnado que formen grupos de 5 o 6 personas para llevar a cabo la siguiente actividad. Con el fin de asegurarse de que todos los componentes trabajen de forma equitativa, cada miembro del grupo deberá fotografiar una situación que pudiera ser causa de accidente por riesgo eléctrico. El profesorado asignará a cada grupo el lugar en el que deben hacer dichas fotografías: centro escolar, vivienda familiar y comercios u otras dependencias.

Una vez realizadas las fotografías, de entre todas se elegirán dos, basándose en los criterios de: situaciones menos habituales o imágenes de mayor impacto visual.

Para concluir la actividad, todo el grupo elaborará conjuntamente un mural donde pegarán las fotografías. Entre toda la clase se elegirá un eslogan con el que presentar dicho mural en uno de los pasillos del centro educativo.



Temporización: Dos sesiones. Una de 10 minutos para que el profesorado presente la actividad y otra de 20 minutos en la que el alumnado presente el resultado final de su trabajo, es decir, el mural con las fotografías y eslogan elegido.



Actividad 9

Gymkana sobre prevención de riesgos eléctricos

En el pabellón deportivo del centro educativo, el profesorado indicará al alumnado que realicen grupos de 6 miembros, uno por cada medio de protección individual necesario para protegernos de la electricidad.

- Protección de la cabeza: Cascos eléctricamente aislantes para utilización en instalaciones de baja tensión.
- Protección de cara y ojos: Pantallas faciales.
- Protección de manos: Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos
- Protección de pies: Calzado aislante de la electricidad.

Cada grupo tendrá que conseguir los seis objetos o materiales necesarios (si contamos individualmente los guantes y calzado derecho e izquierdo) a través de las siguientes actividades y con el fin que posteriormente explicaremos.

Los ejercicios son:

A) Se pondrán en fila una serie de bancos en los que los alumnos y las alumnas se subirán. Deberán mantener el equilibrio mientras intentan esquivar una serie de pelotas que les serán lanzadas por otro alumno o alumna. Dichas pelotas simularán estar cargadas de electricidad. Solo pasará la prueba si logra alcanzar el final del banco sin ser tocado por ninguna pelota.

- Recompensa: PANTALLA FACIAL



B) Se colocarán varias cuerdas fijas entrecruzadas, atadas a varias mesas escolares. El alumno o alumna tendrá que pasar al otro lado de donde se encuentren situadas las cuerdas sin tocar ninguna de ellas. Podrá agacharse, saltar, etc., siempre teniendo cuidado, pues las cuerdas simulan ser corrientes eléctricas, por lo que si llega a rozar alguna, quedará eliminado porque no tiene la protección necesaria para evitar la electrocución.

- Recompensa: GUANTE IZQUIERDO



C) Se colocará en el suelo una colchoneta humedecida con agua. Encima de dicha colchoneta, a muy baja altura, se encuentran unas cuerdas en posición horizontal. El alumno o la alumna tendrá que pasar al otro lado de la colchoneta sin ser tocado por las cuerdas, pues también simulan ser corrientes eléctricas que, al contacto con la humedad o agua, y sin el equipo necesario de protección contra riesgos eléctricos, provocaría la electrocución.

- Recompensa: BOTA IZQUIERDA



D) Haciendo uso de las espalderas que se pueden encontrar en el pabellón deportivo, los alumnos y las alumnas deberán subir a la parte superior de las mismas para obtener el casco, objeto de recompensa en esta actividad. El profesorado, en algunos de los escalones de dichas espalderas, colocará cinta aislante de color rojo, simulando que estos escalones suponen un peligro por estar cargados de electricidad de modo que deberán ascender por las espalderas sin poder pisar esos escalones.

- Recompensa: CASCO



E) En un extremo de la zona de juego se encontrarán las piezas desordenadas de un puzle gigante. El alumno o la alumna se situará en el extremo opuesto a este y su objetivo será conseguir todas las piezas de una en una. Para tal fin, deberá ir a la pata coja, pero no será tan fácil: entre las piezas y él o ella se interpondrán otros dos compañeros o compañeras, cuya función será hacer girar una comba que el o la participante en cuestión deberá saltar sin ser tocado por ella. En caso de tocar la comba, podría electrocutarse, ya que esta simula estar cargada de electricidad. Mientras tanto, el resto del grupo puede ayudarle a formar el puzle con las piezas que vaya obteniendo.

La imagen del puzle es la siguiente:



- Recompensa: GUANTE DERECHO



F) Situadas a una distancia de tres metros y sobre cajas individuales, se encontrarán 5 imágenes enmarcadas en cuadros sobre acciones que no se deben llevar a cabo por ser una posible causa de electrocución. Para delimitar la distancia descrita, se pondrá una cuerda en el suelo que, como en las actividades anteriores, simulará estar cargada de electricidad. El alumno se situará justo encima de la misma. El objetivo de este ejercicio es que el alumnado derribe cada una de las fotografías con una pelota de tenis para poder ir avanzando sobre la cuerda y salir de la misma. Tendrá un máximo de tres intentos por cada cuadro. Las imágenes que se pondrán:



¡Así nunca!

- Recompensa: BOTA DERECHA



El objetivo final de esta actividad es poder cortar la corriente de forma segura para poder salvar a un accidentado por electrocución que se encontrará en el extremo del pabellón opuesto al lugar donde se iniciaron las actividades. Ganará el equipo que consiga los seis medios de protección individual necesarios para protegerse de la electricidad y, sobre todo, que finalmente logre atender a la persona accidentada por riesgo eléctrico llevando a cabo una actuación correcta en estos casos.



Temporización: 55 minutos.

ACTIVIDADES DE REPASO Y EVALUACIÓN

Actividad 10

Juego de Rol

El profesorado utilizará la técnica del juego de rol, mediante la cual propondrá varios simulacros a los alumnos y las alumnas, que formarán parejas libremente. Uno de ellos representará el papel de una persona accidentada a causa de la electricidad y el otro representará la persona que la socorre.

Los papeles serán asignados por azar; para ello, el o la docente pondrá en la pizarra los números 1, 2 y 3, y pedirá a cada pareja que escoja uno. Finalmente asignará a cada una la situación que les haya tocado en relación con el orden en que las presentamos a continuación:

Situación 1: Persona con quemadura.

Persona que sufre una descarga eléctrica al pasar la fregona por unos cables en mal estado situados en el suelo de su vivienda familiar.



Situación 2: Persona electrocutada.

Persona electrocutada al recibir una descarga eléctrica al intentar arreglar unos cables en mal estado en el interior de su vivienda.



Situación 3: Incendio.

Incendio producido en el edredón de una cama al dejar sobre el mismo una manta eléctrica encendida.



A través de esta actividad, el profesorado podrá evaluar si los alumnos o las alumnas saben cuál es la forma correcta de proceder ante las situaciones presentadas. Se valorará no solo que las acciones llevadas a cabo por el alumnado sean las correctas, sino también la originalidad y calidad de la representación de sus respectivos papeles.



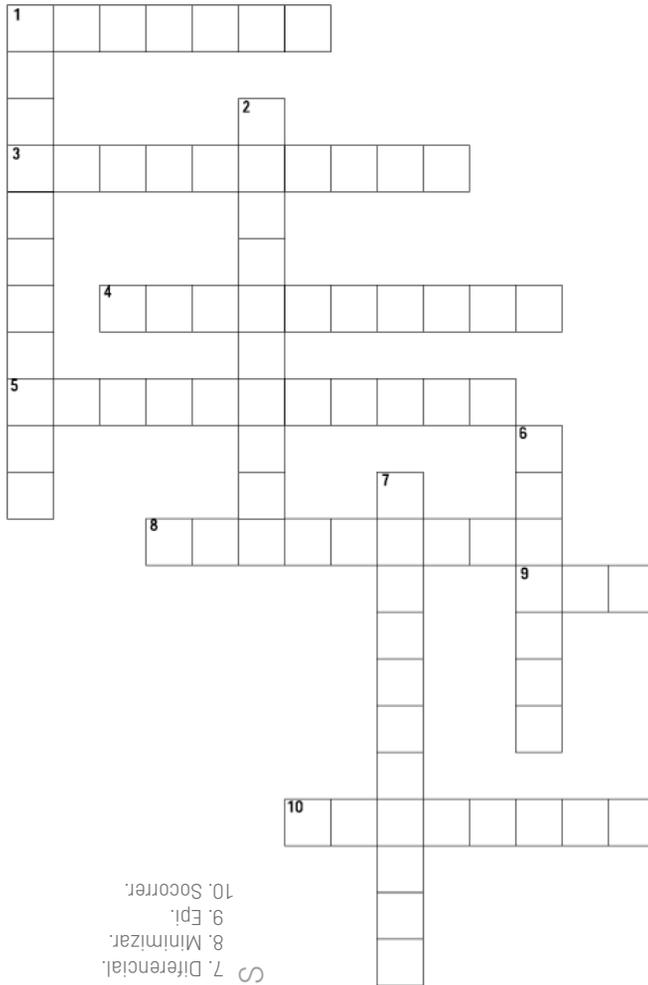
Actividad 11

Acertijos y jeroglíficos

En el patio del centro se formará una especie de *gymkana* en la que habrá 4 mesas formando un recorrido. En cada una de ellas los alumnos y las alumnas se encontrarán unas actividades en las que deberán usar todo su ingenio e imaginación para resolverlas y poder pasar al siguiente ejercicio.

Esta actividad se realizará por equipos de 5 o 6 personas. Ganará el equipo que antes las resuelva todas satisfactoriamente. Dichas actividades consistirán en:

1. Crucigrama *Prevención de riesgos eléctricos.*



- SOLUCIONES**
- 1. Horizontal: Asfixia.
 - 1. Vertical: Advertencia.
 - 2. Prevención
 - 3. Electrones.
 - 4. Intensidad.
 - 5. Conductores.
 - 6. Directo.
 - 7. Diferencial.
 - 8. Minimizar.
 - 9. Epi.
 - 10. Socorrer.

Horizontales

- 1. La corriente eléctrica por nuestro cuerpo puede causar: quemaduras graves, paro cardíaco y muerte por_____
- 3. La energía eléctrica se produce por_____ en movimiento.
- 4. La gravedad de los efectos y lesiones de un accidente eléctrico dependerá de la duración e_____de la corriente.
- 5. Materiales cuya resistencia al paso de la electricidad es muy baja.
- 8. Las protecciones personales solo sirven para_____las consecuencias.
- 9. Equipo de Protección individual.
- 10. Las pautas para atender a un accidentado por electrocución son: proteger, avisar y_____

Verticales

- 1. Las señales que indican peligro por riesgo eléctrico son del tipo_____
- 2. Entre el riesgo y el accidente está la_____para evitarlos.
- 6. Tipo de contacto eléctrico en el que se entra en contacto con algún elemento que habitualmente está en tensión.
- 7. Dispositivo de seguridad que desconecta automáticamente la instalación cuando se produce una derivación de una intensidad.

2. Sopa de letras con imágenes.

Encuentra y señala en la siguiente sopa de letras las palabras representadas por estas imágenes relacionadas con la electricidad:

s	a	t	o	b	q	h	m	z	n	e	r	d	o	w
e	l	a	q	e	m	b	v	o	a	o	o	a	o	w
p	z	e	t	a	f	r	h	p	z	y	t	j	o	g
b	w	a	w	p	w	u	d	v	r	s	n	c	n	q
o	l	v	s	q	j	j	h	q	i	z	u	l	w	a
m	z	g	q	o	v	q	y	c	z	v	y	j	z	c
b	e	c	a	r	g	r	i	a	n	h	s	m	d	v
i	c	c	d	e	r	r	n	s	p	e	i	s	g	g
l	q	a	c	g	t	p	v	c	m	c	d	q	z	a
l	o	s	c	c	d	q	s	o	d	d	a	y	c	g
a	s	y	e	a	e	p	o	v	s	n	d	a	v	u
g	b	l	m	v	n	n	t	z	c	q	t	m	s	a
v	e	o	t	i	u	c	r	i	c	o	t	r	o	c
g	o	n	p	k	s	e	t	n	a	u	g	d	g	w
a	y	n	o	i	c	u	c	o	r	t	c	e	l	e



3. Clasificar las siguientes señales relacionadas con los riesgos laborales eléctricos.



Señales de advertencia de peligro



Señales de prohibición



Señales de evacuación y salvamento



Señales de obligación



Indicativos extinción de incendios



 Temporización: 40 minutos.

4. Relacionar una serie de materiales según sean conductores o aislantes de la corriente eléctrica.

Agua



Aceite



Aluminio



**Materiales
conductores de
la electricidad**

Cobre



Madera



**Materiales
aislantes de la
electricidad**

Porcelana



Vídrío



Cartón



Actividad 12

Cuestionario de evaluación

Finalmente, se volverá a pasar el cuestionario que se utilizó al comienzo de esta unidad didáctica para evaluar los conocimientos previos del alumnado. Su objetivo ahora es muy distinto: valorar si cada alumno o alumna, tras la puesta en práctica de todas las actividades hasta ahora mencionadas, conoce la temática que se les ha presentado sobre electricidad y prevención de riesgos causados por la misma. También se pretende que los propios estudiantes sean conscientes de lo que ha aprendido.

Una vez contestadas las cuestiones, los tests se corregirán de forma conjunta de modo que, de manera individual y en voz alta, cada alumno y alumna podrá decir lo que ha puesto y justificar su respuesta. Con ello se pretende valorar el conocimiento global generado en el alumnado sobre el tema y, a su vez, que entre todo el grupo se compartan las opiniones y experiencias sobre las actividades realizadas.



Temporización: 30 minutos.

Evaluación

El sistema de evaluación es el seguimiento continuo del proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, con esta evaluación se valoran los procesos de aprendizaje del alumnado a partir del seguimiento continuo del trabajo que realizan y de los conocimientos que van adquiriendo, con lo que se pueden introducir de forma inmediata las modificaciones necesarias para optimizar los procesos y mejorar los resultados obtenidos.

Criterios de evaluación

De entre los criterios de evaluación que se establecen según la legislación educativa vigente para esta área, los que consideramos adecuados a esta unidad son los siguientes:

- Reconoce los riesgos que pueden conllevar el uso de aparatos eléctricos.
- Respeta las normas de manipulación de aparatos y utensilios eléctricos.
- Manipula correctamente y mantiene las medidas de seguridad en el manejo de herramientas y utensilios eléctricos.
- Identifica los accidentes que puedan surgir por un uso incorrecto de aparatos eléctricos.
- Conoce adecuadamente las medidas de prevención de las diferentes instalaciones eléctricas.
- Asocia tipo de accidente eléctrico con su medida preventiva más adecuada.
- Identifica la información de las señales de peligro e información.
- Respeta las señales tanto en el centro educativo como fuera de él.
- Conoce los primeros auxilios en caso de accidente.

Momentos de la evaluación

Evaluación inicial.

El objetivo de esta evaluación es conocer las características del alumnado y los conocimientos que poseen del tema *Riesgos eléctricos: quemaduras y electrocución*, y saber así el nivel del que se parte. Para realizar esta evaluación, se pasará al alumnado un cuestionario sobre la electricidad y prevención de riesgos eléctricos, y se realizará una lluvia de ideas en clase. Mediante el cuestionario se determinará qué conocimientos posee cada alumno individualmente y mediante la lluvia de ideas se trabajarán en grupo los diferentes problemas que surgen tanto a nivel grupal como a nivel individual, para adaptarse a las necesidades particulares de cada estudiante.

Evaluación formativa.

El objetivo de esta evaluación es informar al alumnado de los logros obtenidos y advertirles dónde y en qué nivel de las distintas actividades existen dificultades de aprendizaje.

Para realizar esta evaluación, proponemos en las distintas materias una serie de actividades relacionadas con nuestro tema *Riesgos eléctricos: quemaduras y electrocución*, que los alumnos

y las alumnas tendrán que realizar individualmente o en grupo. El profesorado deberá intervenir durante todo el proceso de realización de dichas actividades para identificar los posibles errores y sus causas y poder retroalimentar a los alumnos.

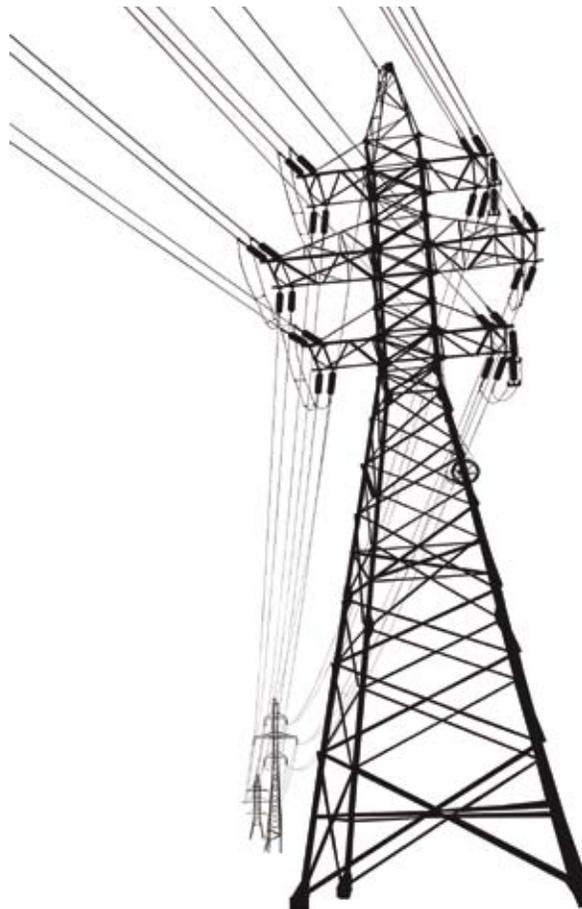
Técnicas y herramientas de evaluación

Para evaluar estos contenidos se hará uso las siguientes técnicas:

El cuestionario. Vamos a trabajar con un cuestionario de elección múltiple en el que cada pregunta permite un número reducido de respuestas (máximo tres) que tengan el suficiente valor de contenido con respecto a la respuesta correcta. Se puede reforzar al alumno o la alumna con un mensaje de texto dependiendo de si acierta o si falla cada una de las preguntas. Lo más recomendable es recibir esta retroalimentación al finalizar la prueba, ya que así el alumno o la alumna tarda menos en realizarla.

Clasificaciones. A través de varias actividades, se harán varias clasificaciones de distintos materiales, señales, etc., así como con juegos interactivos, como crucigramas, sopas de letras y rompecabezas.

Pequeñas redacciones escritas. Estas permiten evaluar la capacidad de riqueza lingüística que tiene el alumnado y la implicación con el tema: *Riesgos eléctricos: quemaduras y electrocución*.







50 cm

38 - 53 cm

Justificación

La etapa escolar es la mejor edad para enseñar unos buenos hábitos posturales, tanto por ser la edad de crecimiento de las estructuras óseas, como por la facilidad de aprendizaje en este período de la vida. Lo primero y más adecuado es la prevención desde edades tempranas, buscando una educación basada en la formación de aspectos que puedan llegar a concienciar de cara a un mejor tratamiento.

Por todo ello, en esta unidad didáctica se va a tratar la actitud postural en el alumnado de la ESO, quienes viven una etapa preadolescente que genera cambios físicos y mentales.

Debido al alto grado de problemas de salud ocasionados por la falta de información y atención en esta etapa educativa en relación con la actitud postural, es conveniente elaborar esta unidad didáctica especializada en el tratamiento didáctico y organizativo de actitudes y comportamientos seguros y saludables.

En nuestra sociedad, los malos hábitos posturales están apareciendo cada vez en edades más tempranas. Por ello, muchos adolescentes sufren molestias normalmente relacionadas con la columna vertebral. También la vida sedentaria y la falta de ejercicio pueden provocar el desarrollo de algunos trastornos. Para solventar estos problemas es necesario intervenir en la juventud lo antes posible y crear en estas personas unos hábitos correctos, para que no lleguen a sufrir las consecuencias de una mala higiene postural.

La actitud postural hace referencia a la postura que adquieren las personas para el desarrollo de sus actividades cotidianas, pero esta unidad se centrará en los y las adolescentes, y en la posición que adoptan en el aula, ya sea sentados en la silla, andando o realizando cualquier actividad de la vida diaria. También es entendida como el conjunto de posturas que adopta nuestro cuerpo normalmente para mantenerse equilibrado con respecto a la fuerza de la gravedad. Según Keller (1992), la actitud postural es *la disposición física externa, la disposición interna que traduce a la anterior y como forma de relacionarse con el entorno*. Cantó y Jiménez (1998) afirman que «la actitud postural es el resultado final de un largo proceso por el que se equilibra bípedamente el ser humano». Por tanto, la actitud postural no solo viene condicionada por el tono muscular o fortaleza de los ligamentos y músculos erectores de la columna vertebral, sino también por la personalidad del ser humano; es lo que se ha denominado el *impulso psíquico*. La depresión y el cansancio intelectual empeoran la imagen de la postura y, por el contrario, la alegría y el éxito la mejoran.

En cualquier caso, se debe fomentar en el alumnado un estilo de vida activo y saludable, ya que se necesita una base de conocimiento práctico que influirá y facilitará el compromiso con una vida adulta activa y sana.

Asimismo, se potenciará la concienciación del alumnado sobre la relevancia de la educación postural, sus consecuencias en la vida cotidiana y su notable repercusión en la salud; de ahí su gran peso curricular.

Objetivos didácticos

En esta unidad didáctica se establecen los siguientes objetivos didácticos:

1. Saber qué es la actitud postural.
2. Aprender en el ámbito conceptual en qué consiste una buena actitud postural en bipedestación, al sentarse, en el manejo de cargas, en los transportes y en el uso del ordenador.
3. Conocer los parámetros de respiración más idóneos en situaciones de bipedestación, posición sentada, tumbada, cargas y transportes.
4. Saber las principales lesiones que puede provocar una mala actitud postural.
5. Utilizar adecuadamente los diferentes aparatos y materiales habituales en su entorno cotidiano.
6. Tomar una postura correcta cuando se use el ordenador.
7. Respirar adecuadamente, adaptándose a la actitud postural que se debe adoptar en cada situación.
8. Aprender la necesidad del cuidado del propio cuerpo a través de la adquisición de una buena actitud postural.
9. Identificar hábitos posturales inadecuados.
10. Adquirir la postura correcta en distintas situaciones de carga y posicionamiento.
11. Ser consciente de la importancia que tiene adoptar una postura correcta.

Competencias básicas

Esta unidad didáctica contribuye al desarrollo de las siguientes competencias básicas:

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:

- Se desarrolla esta competencia fomentando la valoración de la importancia de la salud, la higiene y el cuidado personal y medioambiental.

Competencia digital y tratamiento de la información:

- Se pretende que los alumnos y las alumnas se interesen y manejen de forma habitual soportes digitales básicos relacionados con el aprendizaje de contenidos en materia preventiva.

Competencia social y ciudadana:

- Se trata de desarrollar el respeto de las normas de convivencia y adquirir hábitos de cómo actuar ante diferentes situaciones de riesgo y emergencia.

Competencia y actitudes para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida:

- Se potencia la adquisición de habilidades y destrezas para actuar de forma autónoma ante situaciones de riesgo.
- Se enfoca hacia una perspectiva que promueva el interés por el manejo adecuado y seguro de instrumentos y herramientas en su actividad cotidiana.

Autonomía e iniciativa personal:

- Se intenta suscitar que el alumnado muestre una actitud positiva hacia la superación de dificultades y la realización del trabajo cotidiano.

Contenidos

Los contenidos con los que se trabajará, según los objetivos establecidos, son los siguientes:

CONCEPTUALES

- Definición de la actitud postural.
- Características de la actitud postural correcta en posición sentado y tumbado.
- Pautas de actitud postural recomendables en los transportes y cargas.
- Definición de qué es una buena respiración y parámetros que deben seguirse en situaciones de bipedestación, posición sentado y tumbado, cargas y transportes.
- Normas para tomar una la elección de una postura idónea en el uso del ordenador.
- Conocimiento de las principales lesiones derivadas de una mala actitud postural.

PROCEDIMENTALES

- Adquisición de una postura idónea en posición de bipedestación y sentado.
- Toma de una postura no perjudicial en cargas y transporte.
- Mantenimiento de una postura correcta en el uso del ordenador.
- Cómo respirar en estado de bipedestación, posición sentado y tumbado, cargas y transportes.
- Identificación entre buenos y malos hábitos posturales.

ACTITUDINALES

- Valoración de la importancia de interiorizar una buena actitud postural.
- Concienciación de los peligros que provoca una mala postura.
- Apreciación de los aspectos positivos que conlleva mantener unos adecuados hábitos posturales a lo largo de toda la vida.

Transversalidad

Los contenidos transversales que vamos a trabajar son:

- Los hábitos de vida saludable y deportiva, y salud laboral.
- Educación para la utilización responsable del tiempo libre y de ocio.
- Formación para la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Metodología

La presente unidad didáctica está basada fundamentalmente en dos metodologías: la **metodología constructivista-social**, **descubrimiento guiado** y la **metodología procedimental**. De hecho, las actividades planteadas asignan al profesorado el papel de guía del proceso de enseñanza-aprendizaje que va a seguir el alumnado. En dichas actividades se pueden vislumbrar atributos referentes a la metodología del descubrimiento guiado.

De igual modo, esta unidad didáctica no es inamovible ni está sujeta a bases estáticas, sino que está abierta a modificaciones para adaptarla al alumnado y sus necesidades. Por ello, esta unidad didáctica tiene trazas del llamado aprendizaje significativo.

Temporización

La temporización vendrá dada de forma específica en cada actividad. Sería aconsejable que las actividades se realizaran en el orden estipulado, ya que están programadas de modo que cumplan una lógica y coherencia interna en relación con los objetivos que deben cumplirse y los contenidos que deben trabajarse.

Recursos y materiales

Para poder alcanzar los objetivos planteados en esta unidad didáctica y trabajar de manera óptima los contenidos escogidos para ello, se han seleccionado cuidadosamente una serie de recursos que favorezcan la consecución de los fines educativos. Pueden clasificarse en cuatro tipos:

- Simbólicos: Información en enlaces web, imágenes y fotografías.
- Poco simbólicos: Fichas posturales.
- Tecnológicos: Ordenador (para acceder a información en enlaces web, actividades Hot Potatoes, webquests y nuestra página web), cámara de vídeo.
- Reciclaje: Noticias en prensa escrita.



Actividades



NOTA ACLARATORIA:

Para esta unidad didáctica se ha considerado de interés el planteamiento de dos sesiones de Educación Física que trabajen la actitud postural. Se considera el emplazamiento idóneo, dadas las características del contenido, ya que la actitud postural es una temática que se incluye dentro del currículum de esta asignatura.

No obstante, para no cerrarse únicamente a este ámbito, se han diseñado actividades lo más versátiles posibles. Para facilitar que estas sesiones puedan ser llevadas a cabo por docentes que no sean especialistas en Educación Física, se incluyen multitud de instrucciones, consignas y consejos adaptados a cada actividad en la sección Observaciones.

Por último, el papel que el profesorado desempeñará durante estas dos sesiones será ligeramente diferente, dependiendo de en cuál de ellas se encuentre:

- En la primera, su papel será de observación fundamentalmente: velará por que los juegos programados sean desempeñados en un ambiente seguro. El objetivo principal es dejar a los alumnos y las alumnas que muestren su repertorio postural, para poder hacer un juicio de si es adecuado o no.
- En la segunda, el profesor intervendrá mucho más, poniendo en común las conclusiones de esta primera sesión y aportando retroalimentación al alumnado. Se pretende que, además de tomar parte en los juegos, lo hagan de una forma adecuada para su cuerpo.

ACTIVIDAD DE INICIO, CONOCIMIENTOS PREVIOS Y MOTIVACIÓN

Actividad 1

Sesión de Educación Física n° 1: Diagnóstico inicial

La finalidad principal de la presente sesión será la de realizar una observación de una serie de movimientos, que analizarán en términos de correcto o incorrecto, relacionados con la actitud postural del alumnado, como vehículo hacia la consecución de un modo de vida más saludable.

Para tal fin, se observarán los gestos y posturas empleadas en cada una de las actividades que serán desarrolladas a continuación. Deberá anotarse todo aquello que se considere relevante en una plantilla, que será analizada para la segunda sesión. El objetivo principal es establecer una primera toma de contacto que muestre cómo se desenvuelven los alumnos y las alumnas.

ACTIVIDAD N°: 1 (SESIÓN 1)	NOMBRE: LA SILLITA DEL REY O LA REINA	TRABAJO: CARGA Y TRANSPORTES
-------------------------------	--	---------------------------------

Organización inicial

- En primer lugar realizarán un calentamiento.
- Cuando se les indique, los alumnos y las alumnas se situarán en grupos de 3 integrantes cada uno.

Espacio utilizado

- Gimnasio polideportivo cuya longitud será la de un campo estándar de fútbol sala.

Materiales: Ninguno

Nivel educativo: 1º de ESO

Nº de estudiantes estimado: 25

Descripción

- De las 3 personas que formen el grupo, 2 entrecruzarán y agarrarán sus manos, formando una especie de silla estable en la que se subirá la tercera persona. Esta deberá agarrarse de los hombros de los otros dos para no caerse.
- El juego consistirá en transportar al alumno que está en lo alto (el rey o la reina del juego) a un espacio previamente determinado por el profesor o la profesora.
- A la señal del profesor se intercambiarán los papeles, de forma que todos los alumnos y las alumnas puedan desempeñar el papel de rey/reina.

Variantes

- Ir a un sitio establecido en el menor tiempo posible.
- Ir y volver.
- Al contrario de la primera variante: ahora se hará la carga a cámara lenta, procurando analizar los gestos que realizan para poder subir al rey o a la reina. Se les recordará que pongan especial atención a la forma que tienen de cargar a la persona; si creen que todos los segmentos de su cuerpo están alineados de una forma adecuada.

Descripción gráfica



Observaciones

- Al implicar levantamiento de personas, es fundamental que lo hagan de forma segura. Para ello habrá que insistir en que no corran más allá de sus posibilidades para que, ante cualquier atisbo de inminente caída, puedan actuar en consecuencia.
- Una buena forma de asegurar el control de la clase y, por ende, el éxito del juego, sería mediante la utilización de un silbato. Con él se puede agilizar la transición entre juegos o introducir cualquier aspecto de interés, llamándoles rápidamente la atención, a la vez que se preserva uno de los instrumentos más valiosos del profesorado: la voz. El silbato puede suponer una herramienta muy útil en esta actividad.
- Al consistir esta primera sesión en observar sus patrones posturales, la retroalimentación se limitará a explicar los aspectos básicos organizativos, dejando que el alumnado ejecuten el ejercicio como estimen conveniente.

ACTIVIDAD N°:
1 (SESIÓN 2)

NOMBRE:
SOGATIRA

TRABAJO:
FUERZA

Organización inicial

- Se separará al alumnado en 4 grupos principales, de unos 6 integrantes cada uno. Se buscará que los equipos tengan una similar constitución en términos de fuerza y corpulencia.

Espacio utilizado

- Gimnasio polideportivo cuya longitud será la de un campo estándar de fútbol sala.

Materiales

- 1° de ESO. N° de estudiantes estimado: 25.

Descripción

- Como su propio nombre indica, este juego implicará tirar de una soga para poder llevarse al equipo contrario al espacio que el profesor delimite.
- Cuando se les indique, habrán de tirar hacia sí, tratando de vencer la resistencia que ofrece el equipo contrario para arrastrarlo hasta la línea del centro del campo.
- Cuando se hayan enfrentado con el primer grupo de contrincantes, se hará lo mismo con el vencedor de la otra contienda (recordemos que son 4 equipos) o con el perdedor, hasta haber jugado todos. Se anotará un punto por cada partida ganada.

Variantes

- Se pueden juntar los equipos conformados (de 2 en 2) para formar dos escuadras mayoritarias. Se intentará agruparlos poniendo a los dos equipos que más hayan ganado en lados separados, siendo completados por los que perdieron. De esta forma, los equipos resultantes estarán mejor distribuidos.

Descripción gráfica



Observaciones

- En este ejercicio, el alumnado trabajará el agarre de un objeto, para lo que intentarán cogerlo de la forma en que más cómodo les resulte. Por ello es una actividad especialmente interesante de observar, que puede enriquecer las anotaciones que se incluyan en la pertinente planilla. A buen seguro que, en el fragor del juego, aflorarán todos aquellos vicios posturales que se pretenden erradicar, fruto del aprendizaje de muchos años.
- Como una consigna que debe tenerse en cuenta, se les indicará que se enrollen la cuerda entre las manos para que el arrastre les sea más fácil y no se lastimen.

ACTIVIDAD N°:
1 (SESIÓN 3)

NOMBRE:
LAS ESTATUAS Y EL MUSEO

TRABAJO:
CARGA Y TRANSPORTES

Organización inicial

- Para la realización del presente juego se dividirá al alumnado en 2 grupos, aprovechando los 2 grandes grupos de la última variante del juego anterior.

Espacio utilizado

- Gimnasio polideportivo cuya longitud será la de un campo estándar de fútbol sala.

Materiales

Ninguno. Nivel educativo: 1° de ESO. N° de estudiantes estimado: 25.

Descripción

- Uno de los dos grupos serán estatuas que, por obras en un museo, van a tener que ser trasladadas hasta un almacén donde permanecerán hasta que estas finalicen. Para ello, deberán adoptar la postura que mejor les parezca, manteniéndose quietos en ella, para ser trasladados por el resto de estudiantes: operarios que los moverán y los llevarán a un punto determinado del espacio disponible.
- Posteriormente cambiarán sus roles, pasando a ser los operarios las estatuas y viceversa.

Variantes

Aunque se puede dar como bueno el juego si simplemente se transportan y se llevan satisfactoriamente a un determinado sitio, se pueden establecer una serie de variantes:

- Cronometrar cuánto tiempo invierte cada grupo en llevar sus estatuas al punto determinado.
- Subdividir a los grandes grupos de estatuas y operarios en dos subgrupos y tratar que compitan entre ellos al mismo tiempo (sin descuidar la seguridad, por supuesto).

Descripción gráfica



Observaciones

- Sería muy aconsejable una ejemplificación visual del ejercicio antes de comenzar, para comprobar que lo han comprendido correctamente.
- El profesorado les podrá aconsejar que adopten posiciones lo más complicadas de trasladar por los operarios, a fin de estimular que el propio alumnado tenga que encontrar una solución satisfactoria que les permita conseguir este movimiento.
- Será deseable observar, además de la propia mecánica que cada estudiante lleva a cabo para transportar a las estatuas, las estrategias de colaboración y asignación de papeles que se puedan dar entre ellos y ellas.
- De nuevo, no se abundará en conocimiento de resultados, sino que fundamentalmente se observará y se tomarán notas en una planilla.
- El profesorado controlará en todo momento que la actividad se desarrolla de una forma segura.



La temporización conjunta de las tres actividades será de 45 minutos.

Actividad 2

Análisis de noticias de prensa

En un primer lugar, el o la docente leerá en voz alta al alumnado unas cuatro noticias de prensa relacionadas con la postura, los problemas derivados de malos hábitos posturales, etc.

Puede ser cualquier noticia referente al tema, como por ejemplo las que aparecen en los siguientes enlaces:

http://www.elpais.com/articulo/Comunidad/Valenciana/coste/mala/postura/elpepiespval/20111118elpval_13/Tes

<http://www.elmundo.es/elmundosalud/2005/09/07/dolor/1126104498.html>

<http://lacomunidad.elpais.com/la-caverna-cibernetica/2011/1/17/enfermedades-tecnologicas>

<http://www.elmundo.es/su-ordenador/SORnumeros/97/SOR078/SOR078riesgo.html>

Posteriormente, se procederá a una segunda lectura, esta vez de manera individual, para que cada estudiante comience a reflexionar sobre ellas y se aclaren posibles dudas.

En esta parte de la actividad, el o la docente simplemente se dedicará a resolver las dudas que pudieran surgir tras la lectura (solo las de que pudieran derivarse de problemas de comprensión lectora, no las que pueda plantear la temática como asunto de interés).

Finalmente, se agrupará al alumnado en grupos de 4 o 5 personas para que, por grupos, vayan poniendo en común sus impresiones sobre lo que han leído, sus ideas, si habían oído hablar o no de esos temas, etc.

Sin embargo, en esta última fase de la actividad, el rol del profesorado será más activo que en la parte anterior, ya que deberá de ir pasando por todos los grupos, escuchando los comentarios del alumnado e interviniendo. El o la docente no deberá dar su opinión, sino plantear interrogantes que puedan despertar el interés del alumnado sobre la temática. La temporización de esta actividad será de 20 minutos.

Actividad 3

Brainstorming

La presente actividad está muy relacionada con la anterior, en la que se pretendía acercar al alumnado el tema de la actitud postural, preparando así el terreno para poder llevar a cabo la lluvia de ideas. En ella, el profesorado irá planteando diversos términos, ideas e interrogantes al alumnado; estos deberán aportar sus opiniones y concepciones referentes a lo que se les vaya proponiendo. Mientras tanto, el o la docente apuntará en la pizarra las ideas que vayan surgiendo durante todo este proceso.

En esta actividad también podrán incluirse las ideas que le hayan surgido al alumnado en la actividad anterior (análisis de noticias de prensa), relacionándolas con los conceptos que vaya aportando el profesor o la profesora. De este modo, la actividad adquiere un carácter más enriquecedor.

Con todo esto, lo que se pretende es conocer de primera mano las ideas previas que tienen los alumnos y las alumnas con respecto a la temática de esta unidad didáctica. Se persigue hacer una mejor evaluación de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje (pues se tendrá en cuenta el punto de partida del alumnado) y adaptar las actividades y los contenidos que se van a tratar en función de las características del alumnado, del contexto y de su punto de partida.

El profesorado podrá utilizar múltiples conceptos, ideas e interrogantes, como por ejemplo:

- *¿Qué es la postura?*
- *¿En qué consiste la actitud postural?*
- *¿Qué es la ergonomía?*
- *¿Es importante para nosotros la postura en nuestra vida cotidiana? ¿Por qué?*
- *¿Pueden repercutir en nosotros unos buenos o malos hábitos posturales? ¿Cómo?*



La temporización de esta actividad será de 20 minutos.

ACTIVIDADES DE DESARROLLO DEL PROCESO

Actividad 4

Sesión de Educación Física n° 2:
 <Mejoramos nuestra actitud postural>

En esta ocasión, se comenzará la clase comentando de forma reflexiva, la manera en que los y las estudiantes cogen y transportan diversos objetos, postura sentada, etc., en su vida cotidiana. Una vez realizada esta reflexión, se procederá a desarrollar las siguientes actividades:

ACTIVIDAD N°: 4 (SESIÓN 1)	NOMBRE: LAS ÁNFORAS	TRABAJO: CARGA Y TRANSPORTES
Organización inicial		
<ul style="list-style-type: none"> - Se formarán de nuevo en grupos de 3 personas. Esta separación se podrá hacer siguiendo el procedimiento que se llevó a cabo en la primera sesión (es decir, enlazándola con el calentamiento). También podría hacerse esto repartiendo 3 pegatinas distintas al principio de la sesión. 		
Espacio utilizado		
<ul style="list-style-type: none"> - Gimnasio polideportivo cuya longitud será la de un campo estándar de fútbol sala. 		
Materiales		
Ninguno (pegatinas opcionales para separar al alumnado en grupos).	Nivel educativo: 1° de ESO.	N° de estudiantes estimado: 25
Descripción		
<ul style="list-style-type: none"> - Un jugador o jugadora en cuclillas se situará con las manos cogidas por debajo de las rodillas. Otras dos personas (ubicadas a los lados) le cogerán por los brazos y le transportarán hasta la meta, donde cambiarán de ánfora. - Se intercambiarán las posiciones a la señal del profesorado, de forma que cada estudiante tenga la oportunidad de transportar y ser transportado. - En un momento dado, y según el color de las pegatinas asignadas, se indicará que cada equipo se junte con otro. Uno de ellos será de nuevo el que ejecute el movimiento de este juego (transportar el <i>ánfora</i>), mientras los restantes se dedicarán a observar si la postura llevada a cabo para la carga fue correcta, según las consignas dadas al principio de la sesión 2. Esta retroalimentación entre compañeros se continuará después con el equipo observador realizando la labor de carga del ánfora y viceversa. 		

Variantes

- Como en el juego de las estatuas del museo (ver la sesión anterior), se podrán efectuar una serie de cambios a este juego principal para aumentar su riqueza, como variar el tiempo que se les deja para llegar al sitio objetivo o tratar de realizar competencias entre distintos grupos de ánforas y sus transportistas.

Observaciones

- Se recalcará, de nuevo, la importancia de poner el énfasis en la seguridad para evitar cualquier tipo de problema, así como la inclusión de un ejemplo visual que ayude al alumnado a entender mejor lo que queremos que hagan.
- Se hace muy aconsejable dar abundante información sobre la ejecución del ejercicio (retroalimentación) al alumnado. Para ello, el o la docente intervendrá lo máximo posible, intentando que no haya ningún estudiante que se quede sin su pertinente conocimiento de resultados, y tratando que las cargas se hagan siguiendo las pautas posturales más adecuadas para cuidar su cuerpo.

Descripción gráfica



ACTIVIDAD N°: 4 (SESIÓN 2)	NOMBRE: CARRERA DE CARRETILLAS	TRABAJO: TRANSPORTES
-------------------------------	-----------------------------------	-------------------------

Organización inicial

- Por parejas.

Espacio utilizado

- Gimnasio polideportivo cuya longitud será la de un campo estándar de fútbol sala.

Materiales

Ninguno	Nivel educativo: 1° de ESO.	Nº de estudiantes estimado: 25
---------	--------------------------------	--------------------------------

Descripción

- Una de las personas cogerá al compañero o compañera por los tobillos, que habrá de apoyarse en el suelo con las manos.
- Manteniéndose en esta postura, deberán trasladarse a la mitad del gimnasio, para volver andando ambos de forma normal. Posteriormente, se intercambiarán entre ellos o ellas.
- Cuando así lo hayan hecho, se pasará a las variantes que se le plantearán en el apartado correspondiente.

Variantes

- Carreras de carretillas: Tratar de llegar a la mitad del gimnasio en el menor tiempo posible.
- Trazar el recorrido de varias figuras geométricas en el suelo (cuadrado, pentágono, etc.).
- Circular únicamente por las líneas.
- Hacerlo marcha atrás.

Descripción gráfica



Observaciones

- Este es un juego que requiere de un gran esfuerzo físico (especialmente para la persona que se encuentra en posición de *carretilla*), hecho que deberá tenerse en cuenta. Por ello, se habilitarán pequeños descansillos entre intentos para que puedan recuperar fuerzas antes de volver a intentarlo.

ACTIVIDAD N°:
4 (SESIÓN 3)

NOMBRE:
DAMOS LA VUELTA A LA ESTATUA

TRABAJO:
FUERZA

Organización inicial

- Por parejas.

Espacio utilizado

- Gimnasio polideportivo cuya longitud será la de un campo estándar de fútbol sala.

Materiales

13 Colchonetas (1 por pareja)

Nivel educativo:
1° de ESO.

N° de estudiantes estimado: 25

Descripción

- De nuevo, el alumnado se situará por parejas (aprovechando la organización del ejercicio anterior).
- Una de las dos personas se tumbará boca abajo en una colchoneta, con las piernas y los brazos abiertos, extendidos y rígidos; como si fuera una estatua. El compañero o compañera tratará de vencer la oposición de esta persona para darle la vuelta, dándose un tiempo entre 20 y 30 segundos para hacerlo.
- Cuando se hayan completado 2 intentos por parte de cada estudiante (para dar una mayor continuidad al juego) se intercambiarán los roles.

Variantes

- *Arrancar el cebollino*: Ahora, una de las personas de la pareja se situará boca arriba en la colchoneta. La otra tendrá que conseguir levantar sus brazos y trasero de ella para poder anotarse la victoria, dejándose un tiempo análogo al del ejercicio anterior.

Descripción gráfica



Observaciones

- Lógicamente, para ganar valdrá pellizcar, hacer cosquillas, etc. Lo que se pretende trabajar aquí es la fuerza y la corrección de la actitud postural que la persona lleva a cabo para conseguir voltear o levantar al rival.
- Aprovechando que las colchonetas están sacadas, se podrá realizar algún juego de relajación que sirva como vuelta a la calma.
- Es importante la administración de un buen conocimiento de resultados, para asegurar que el alumnado interioriza correctamente los contenidos propuestos.



Para la realización de este conjunto de actividades será necesario un tiempo aproximado de 45 minutos.

Actividad 5

Análisis de imágenes-fichas posturales

En un primer momento, el o la docente irá mostrando a los alumnos y las alumnas una serie de imágenes relacionadas con la actitud postural en diversas situaciones (en bipedestación, en posición sentado, tumbado, en cargas y transportes, o en el uso del ordenador). Dichas imágenes reflejarán buenos o malos hábitos posturales.

El alumnado deberá decir cuáles muestran una postura adecuada y cuáles no, argumentando los motivos que les conducen a esa opinión. Para el buen funcionamiento de la actividad, el profesorado deberá perseguir la participación de todos los alumnos y las alumnas en la dinámica y forzar el debate realizando preguntas al respecto. Posteriormente, se le reparte al alumnado

una serie de fichas que deberán realizar de forma individual. En cada ficha aparecerá una de las situaciones mencionadas anteriormente y dos imágenes (una en la que aparece una postura correcta y otra incorrecta).

El alumno o la alumna tendrá que rellenar la ficha indicando los motivos por los que cree que una de las imágenes es incorrecta o correcta, y explicar qué debería de corregirse en esa situación o cuáles son los principales errores que se suelen cometer en estas acciones.

A continuación se muestra un ejemplo de ficha.

¿CORRECTA O INCORRECTA?		¿CORRECTA O INCORRECTA?	
	Motivos:		Motivos:
¿Qué debería corregirse? ¿Errores comunes?		¿Qué debería corregirse? ¿Errores comunes?	



La temporización de esta actividad es de aproximadamente 40 minutos.

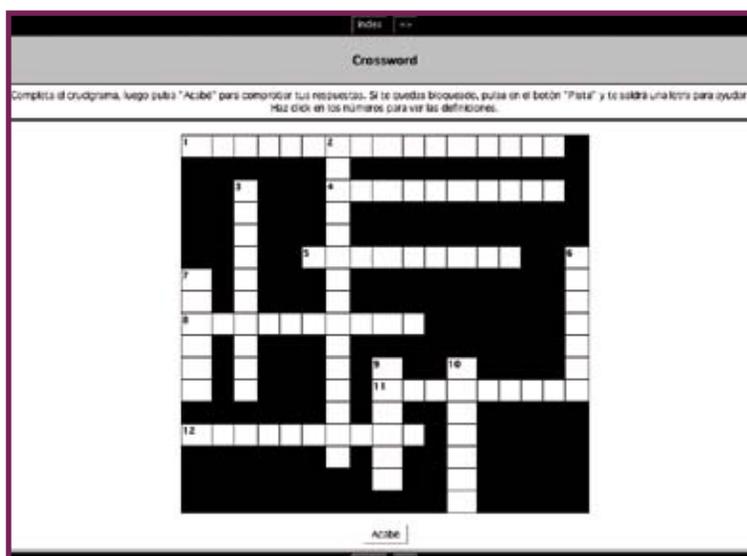
Actividad 6

Actividades Hot Potatoes

Este conjunto de actividades están destinadas a consolidar los aprendizajes adquiridos hasta el momento en esta unidad didáctica. La primera se trata de una serie de preguntas de respuesta múltiple, en las que el alumno o la alumna deberá elegir la respuesta correcta de entre varias que se le ofrecen. Se exponen a continuación:



Por su parte, la segunda actividad es un crucigrama. Se le dará al alumnado una serie de definiciones y, a partir de los conceptos a los que hacen referencia, deberán completar el crucigrama:



A continuación se exponen las definiciones que aparecen en la actividad junto a su término correspondiente:

- Actitud postural: Disposición física externa que reproduce la disposición o actitud interna, y la forma de relacionarse con el entorno.
- Columna vertebral: Está compuesta por piezas sueltas, colocadas una sobre otra, llamadas vértebras que están unidas por articulaciones y discos intervertebrales.
- Ergonomía: Disciplina científica que trata del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas que coinciden con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador.
- Escoliosis: Patología médica en la que la columna vertebral de una persona se curva de lado a lado.
- Espalda: Sostiene el cuerpo y permite su movimiento, ayuda y contribuye a mantener estable el centro de gravedad de las personas, tanto en reposo como en movimiento.
- Lesión: Cambio anormal en la morfología o estructura de una parte del cuerpo producido por un daño externo o interno.
- Lumbalgia: Dolor de espalda baja, en la zona lumbar, causado por trastornos relacionados con las vértebras lumbares y las estructuras de los tejidos blandos como músculos, ligamentos, nervios y discos intervertebrales.
- Mobiliario: Elemento externo al individuo que, en caso de que no sea el adecuado, puede ser la causa de diversas lesiones y dolencias por su uso.
- Postura: Relación de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo y su correlación entre la situación de las extremidades con respecto al tronco y viceversa.
- Prevención: Preparación y disposición que se hace anticipadamente para evitar un riesgo o ejecutar algo.
- Riesgo: Todo aspecto que tiene la potencialidad de hacer un daño.
- Tendinitis: Inflamación de un tendón que suele producirse por un uso excesivo, haciendo movimientos repetitivos continuamente sin una postura adecuada.

En estas actividades, el o la docente tendrá un rol con menos peso, limitándose únicamente a resolver las dudas que pudieran surgirle al alumnado.



Para la realización de esta actividad, se necesitarán unos 30 minutos aproximadamente.

Actividad 7

Elaboración de murales y puesta en común

La presente actividad está dividida en dos partes y tiene una orientación claramente de consolidación de los aprendizajes adquiridos por el alumnado.

En primer lugar, los alumnos y las alumnas (en grupos de 4 o 5 personas) deberán realizar un mural en el que queden reflejadas diversas acciones y situaciones, enfrentando buenos y malos hábitos posturales. Para la composición del mural, podrán elegir libremente los materiales que se van a utilizar: fotografías de prensa o revistas, imágenes extraídas de internet, dibujos de elaboración propia, etc. Posteriormente, se mostrarán al resto de la clase, dando paso a la segunda parte de la actividad: una puesta en común entre todo el grupo-clase, en la que se tratarán las impresiones surgidas a través de este trabajo y se reflexionará sobre las preguntas que puedan suscitar los contenidos del tema.

En esta segunda parte, el papel del profesorado es vital, pues será el encargado de motivar al alumnado a participar en la discusión, sugiriendo, si así fuera necesario, interrogantes sobre los que podría canalizarse esta puesta en común, como por ejemplo:

¿Habéis tenido dificultad para encontrar materiales para la realización del mural? ¿A qué fuentes habéis acudido?

¿Qué asuntos aparecían en las fuentes que habéis consultado? ¿Qué os parecen?

¿Creéis que las modas, los estereotipos sociales o la importancia de la imagen corporal influye en los hábitos posturales? ¿En qué sentido?

¿En nuestra vida cotidiana cumplimos con las recomendaciones actuales sobre actitud postural?

¿Hasta qué punto repercute nuestra postura en nuestra salud?



El tiempo destinado para la realización de esta actividad es de 1 hora aproximadamente, junto con unos 20 minutos para la exposición

ACTIVIDADES DE REPASO Y EVALUACIÓN

Actividad 8

Webquest «Con una buena postura en el día a día, vivirás con alegría»

Con esta actividad se pretende que el alumnado repase lo que ha ido aprendiendo a lo largo de la unidad didáctica, abordando el concepto de actitud postural, los errores más comunes que se tienen en situaciones de bipedestación, al sentarse, acostarse, o al manejar o transportar cargas. De igual modo, se trabajarán las pautas más idóneas para cada acción.

De forma individual, una vez que hayan consultado los recursos, los alumnos y las alumnas deberán realizar un mapa conceptual en el que aparezcan los conceptos que les hayan parecido más interesantes de cada temática, relacionándolos unos con otros.

Cuando lo hayan terminado, se unirán en grupos de 4 o 5 personas para poner en común sus mapas conceptuales, e intentarán hacer uno conjunto.

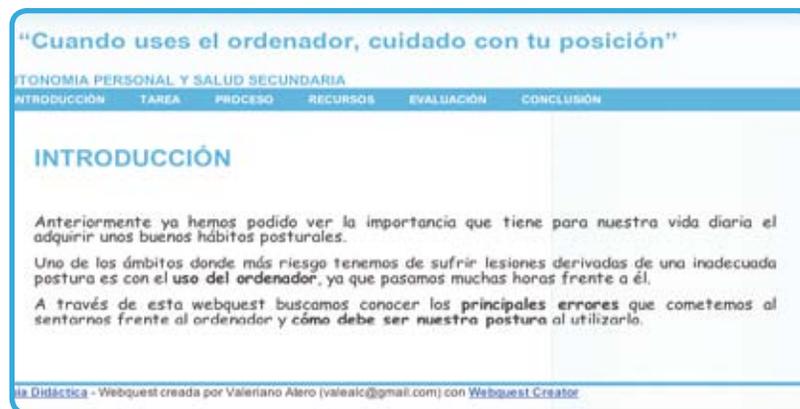
Finalmente, comentarán en clase, con el resto del grupo, sus impresiones acerca del tema que han abordado, la importancia que crean que tiene la postura y si en su día a día cumplen las pautas que han aprendido.

En esta última parte de la actividad, la acción del profesorado será de vital importancia, ya que deberá promover la participación entre el alumnado, guiando la puesta en común hacia los puntos clave del tema tratado en esta actividad.

La presente webquest puede visitarse en la siguiente dirección:

<http://webquest.carm.es/majwq/wq/ver/18939>

A continuación, aparecen a modo de imagen las partes de la webquest:



La temporización vendrá dada de la siguiente forma:

- Consulta de enlaces a recursos y elaboración del mapa conceptual individual: 1 hora y 30 minutos (en aula de informática).
- Mapa conceptual grupal: 30 minutos (en aula clase).
- Puesta en común: 20 minutos (en aula clase).

Actividad 9

Webquest <Cuando uses el ordenador, cuidado con tu posición>

A través de esta webquest se intenta que los alumnos y las alumnas repasen los principales errores que se cometen al sentarse frente al ordenador y conozcan cómo debe ser su postura al utilizarlo.

En grupos de 4 o 5 personas, una vez que hayan consultado los recursos, los alumnos y las alumnas deberán grabarse en un vídeo en el que tendrán que explicar cuál es la postura recomendable cuando se usa el ordenador. Tendrán que intentar que el enfoque o formato sea lo más creativo y original posible (por ejemplo: programa informativo, spot publicitario, etc.).

Cuando esté terminado, mostrarán el vídeo al resto del grupo. Finalmente, comentarán entre todos en qué medida puede repercutir en sus vidas una mala postura cuando usan el ordenador. En esta última parte de la actividad el profesor intentará motivar al alumnado, promoviendo su participación y guiando la puesta en común hacia los puntos clave del tema tratado en esta actividad.

La presente webquest puede visitarse en la siguiente dirección:

<http://webquest.carm.es/majwq/wq/ver/18938>



La temporización de esta actividad se estructura de la siguiente forma:

- Consulta de enlaces a recursos y elaboración del vídeo: 1 hora (consulta en aula de Informática y grabación fuera del horario lectivo, en casa).
- Proyección de todos los vídeos: 30 minutos (en aula de audiovisuales).
- Puesta en común: 20 minutos (en aula clase).

Actividad 10

Webquest «Si no tienes una buena postura, puedes sufrir una tortura»

A través de esta webquest, se pretende que el alumnado repase cuáles son las principales lesiones que puede acarrear el no mantener una buena postura.

En grupos de 4 o 5 personas, una vez que hayan consultado los recursos, tendrán que realizar una presentación de PowerPoint en la que se plasmen las características principales del tipo de lesión derivada de una actitud postural incorrecta en un determinado caso (bipedestación, sentados, tumbados, transportes y cargas, uso del ordenador, etc.). Cada grupo se encargará de un caso en concreto, que el profesor o la profesora adjudicará antes de comenzar la actividad.

Una vez que lo hayan terminado, expondrán su trabajo al resto de la clase. Tras esto, comentarán con el resto de estudiantes (a modo de debate o puesta en común) si en sus vidas cotidianas realmente cumplen con las pautas posturales que han mencionado en la exposición o no, y la importancia de llevarlas a cabo.

En esta última parte de la actividad, el o la docente intentará motivar al alumnado, promoviendo su participación, guiando la puesta en común hacia los puntos clave del tema tratado en esta actividad.

La presente webquest puede visitarse en la siguiente dirección:

<http://webquest.carm.es/majwq/wq/verp/18940>



La temporización de esta actividad se expone a continuación:

- Consulta de enlaces a recursos y elaboración de la presentación en PowerPoint: 1 hora (en aula de Informática).
- Exposición de todos los grupos: 30 minutos (en aula de audiovisuales).
- Puesta en común: 20 minutos (en aula clase).

Actividad 11

Página web: encuestas y participación en los foros

Para el enriquecimiento de la presente unidad didáctica, se ha elaborado una pequeña página web relacionada con los asuntos tratados. Su intención es la de servir de introducción al contenido de la actitud postural para los alumnos y las alumnas, así como ofrecerles un recurso de apoyo o consulta a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje en el caso de que lo necesitaran. Los contenidos que en ella se pueden encontrar han sido extraídos fundamentalmente del libro Educación postural, escrito por José María Pazos y José Luis Aragunde.

Se pretende fomentar su participación habilitando tres secciones que permitan una mayor interacción entre el alumnado y el profesorado: un foro en el que puedan expresar sus opiniones, una sección de encuestas que será renovada periódicamente (así como un análisis de los resultados que cada una de ellas arroje) y, por último, un apartado de contacto a través del cual el alumnado podrá comunicarse directamente con el profesor o la profesora para resolver dudas o cualquier problema que pudiera surgir durante el transcurso de la unidad didáctica.

Asimismo, estas tres secciones serán tenidas en cuenta para llevar a cabo la evaluación del alumnado. En concreto, se valorará su participación, las actitudes que reflejen sus aportaciones y los aspectos de corte conceptual a los que hagan referencia.

Esta página web puede ser consultada en la siguiente dirección: <http://cuidatupostura.es.tl/>



La temporización viene determinada por el nivel de participación en los foros de la página web: variable, en función de la dedicación que le preste cada estudiante (en el aula de Informática y fuera del horario lectivo).



Actividad 12

Debate dirigido

El fin de esta actividad será valorar el aprendizaje logrado por los alumnos y las alumnas, así como su opinión sobre todo el proceso de enseñanza-aprendizaje en el que han participado, para así detectar tanto los aspectos positivos como los que pueden mejorarse en próximas acciones educativas.

Para llevar a cabo esta actividad final, el papel del profesorado es vital ya que será el encargado de dirigir el debate, dinamizarlo, motivar al alumnado para que participen en él y sugerirá diversos interrogantes sobre los cuales puede girar el debate. Algunos de los interrogantes que puede proponer el o la docente pueden estar relacionados con las siguientes preguntas:

¿Sabéis en qué consiste la actitud postural?

¿Hasta qué punto es importante nuestra postura en la vida cotidiana?

¿Cuáles son las principales lesiones que podemos sufrir debido a acciones derivadas de malos hábitos posturales?

¿Normalmente hacéis caso de las recomendaciones que existen respecto a la postura?

¿Y la sociedad? ¿Es consciente de la importancia de tener una postura adecuada? ¿Por qué?

¿Qué se puede hacer para lograr que la sociedad sea consciente?



La temporización de esta actividad estará comprendida entre 30 y 40 minutos

Evaluación

El proceso de evaluación que se seguirá en esta unidad es de carácter formativo, procesual y continuo.

Criterios de evaluación

A partir de los objetivos y contenidos que aborda la presente unidad didáctica, se han seleccionado los siguientes criterios de evaluación, para así valorar el aprendizaje logrado por el alumnado:

- Manipula correctamente y mantiene las medidas de seguridad en el manejo de herramientas y utensilios.
- Asocia factor de riesgo con comportamiento seguro.
- Cuando usa el ordenador, mantiene una postura correcta.
- Mantiene una buena respiración en situaciones de bipedestación, al sentarse, al tumbarse, al manejar y transportar cargas.
- Tiene una adecuada actitud postural en situaciones de transporte y manejo de cargas.

- Identifica acciones que, debido a una inadecuada actitud postural, pueden ocasionarle algún tipo de lesión.
- Conoce las principales lesiones ocasionadas por una mala actitud postural.
- Es capaz de detectar sus propios errores en cuanto a su actitud postural y actúa en consecuencia para subsanarlos.

Momentos de la evaluación

Evaluación como proceso continuo y formativo:

El sistema de evaluación diseñado en la presente unidad didáctica se basa en un seguimiento continuo del proceso de enseñanza y aprendizaje. Al principio de la unidad didáctica, se realizará una evaluación inicial para diagnosticar el nivel de dificultad óptimo de las actividades y problemas que se planteará al grupo, así como las adecuaciones a necesidades de alumnos y alumnas en particular. Los fines que se persiguen con la *evaluación inicial* se lograrán principalmente a través de la observación del profesorado sobre el alumnado (por ejemplo, los conceptos y actitudes que poseen previamente a través de la dinámica de grupo *Phillips 6/6*).

Se conseguirá reorientar la intervención educativa en función de si el proceso de enseñanza-aprendizaje que se está llevando a cabo se va adaptando a las necesidades y posibilidades del alumnado.

Técnicas e instrumentos de evaluación

Para poder llevar a cabo la evaluación se emplearán los siguientes mecanismos e instrumentos de evaluación:

De experimentación:

- Cuestionarios: Encuestas de la página web.
- Pruebas escritas: Mapa conceptual (tarea webquest).
- Pruebas orales: Presentación por grupos al resto de la clase de las lesiones (tarea webquest), debate dirigido.
- Otros: Actividades Hot Potatoes, vídeo sobre uso del ordenador (tarea webquest).

De observación:

Registro anecdótico: A través de este mecanismo, se señalarán las diferentes actitudes y sucesos, aparentemente no previsibles o que se salgan de la normalidad, de modo que se puedan obtener informaciones significativas para así evaluar los posibles resultados positivos o negativos de la intervención.



Justificación

Esta unidad didáctica, que aborda el tema de la contaminación acústica, está dirigida al alumnado que actualmente esté cursando la ESO. Las actividades propuestas están estrechamente relacionadas con su edad, sus gustos, motivaciones e intereses. Se pretende que el alumnado sea capaz de darse cuenta por sí solo de lo molesto, y en ocasiones peligroso, que puede llegar a ser el exceso de ruido para la vida cotidiana. El objetivo también es que sean capaces de proponer posibles respuestas para solventar los sonidos molestos, ofreciendo alternativas y dándoles la oportunidad de adoptar una postura crítica mediante pequeños debates generados dentro del aula.

Se ha incluido una actividad con el propósito de que el alumnado reflexione sobre la importancia del sentido del oído, y que propongan soluciones de mejora de las condiciones del aula para estudiantes con deficiencia auditiva.

Para la realización y desarrollo de la unidad didáctica, se utilizarán las instalaciones del centro educativo (aula de Informática, patio, cercanías del centro, aula propia del curso, etc.) y también los materiales como ordenadores, proyectores, etcétera. Sería interesante contar con algunas horas cedidas por el profesorado de asignaturas como Educación Física, Plástica y Visual, Tutoría, etc., para realizar actividades sobre la contaminación acústica.

Es importante definir lo que se entiende como *contaminación acústica*: el exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente en una determinada zona. Hay que tener en cuenta que el ruido puede causar grandes daños en la calidad de vida de las personas si este alcanza niveles molestos e incluso dañinos para la salud.

El término contaminación acústica hace referencia al *ruido* (entendido como sonido excesivo y molesto), provocado por las actividades humanas (tráfico, industrias, locales de ocio, aviones, etc.), que produce efectos negativos sobre la salud auditiva, física y mental de las personas.

Las principales causas de la contaminación acústica son aquellas relacionadas con las actividades humanas como el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, las industrias, entre otras. **Los efectos** que produce este tipo de exposición están en función de la **intensidad**, las frecuencias emitidas y el tiempo de exposición al que nos sometemos. Entendemos el concepto de intensidad como la potencia acústica transferida por una onda sonora por unidad de área normal a la dirección de propagación, y el de **frecuencia** como el número de oscilaciones o variaciones de la presión por segundo. El ruido se mide con un **sonómetro**, que es un aparato

que permite medir objetivamente el nivel de presión sonora cuyos resultados se expresan en decibelios (dB). El dB es la unidad relativa empleada en acústica para expresar la relación entre dos magnitudes: la magnitud que se estudia y una magnitud de referencia. Según el informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), considera los 65 dB (tráfico intenso de la ciudad, aspiradora, etc.) como el límite superior deseable.

Objetivos didácticos

Los objetivos didácticos relacionados con esta unidad didáctica son:

1. Experimentar y valorar la influencia del ruido en la vida cotidiana.
2. Sensibilizar el oído a la escucha activa.
3. Aprender a definir la contaminación acústica, sonido y ruido.
4. Aprender el funcionamiento de un sonómetro.
5. Identificar los sonidos que puedan ser peligrosos.
6. Concienciar al alumnado del factor de riesgo que supone para nuestra salud el ruido.
7. Adoptar medidas preventivas que disminuyan los niveles de contaminación acústica.

Competencias básicas

Esta unidad didáctica contribuye al desarrollo de las siguientes competencias básicas:

Comunicación lingüística:

- Mediante la búsqueda de información por internet, el alumnado trabajará esta competencia; es decir, deberá comprender los significados de sonido, nivel máximo de presión sonora que soporta el ser humano, contaminación acústica y ruido, así como buscar información sobre la anatomía y funcionamiento del oído.

Conocimiento y la interacción con el mundo físico y natural:

- Se realizará una excursión (al campo, a la ciudad, etc.) para escuchar los distintos sonidos y clasificarlos, con el fin de hacerles conscientes de la cantidad de ruido que les rodea, además de valorar la importancia de la salud y el medioambiente.

Tratamiento de la información y competencia digital:

- A través de las nuevas tecnologías, se interesarán y aprenderán a buscar información.

Competencia social y ciudadana:

- El alumnado respetará las normas de convivencia y adquirirá los hábitos de orden y respeto hacia las diferentes situaciones de riesgo para la salud. Para tal fin, en una de las actividades deberán aportar alternativas a una actividad de ocio que supone no respetar las normas de convivencia.

Competencia cultural y artística:

- Realizarán murales con el objeto de desarrollar su espíritu creativo.

Autonomía e iniciativa personal:

- Adquirirán habilidades y destrezas para actuar de forma autónoma ante situaciones de riesgo.

Para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida:

- El alumnado adoptará una actitud positiva hacia la superación de dificultades y la realización del trabajo cotidiano.

Contenidos

Los contenidos con los que se trabajará, según los objetivos establecidos, son los siguientes:

CONCEPTUALES

- Conceptos de ruido y sonido.
- Cualidades y características de ruido y sonido.
- Partes de la anatomía del oído.

PROCEDIMENTALES

- Comprensión de texto sobre la historia de la contaminación acústica.
- Elaboración y contraste de una definición científica de contaminación acústica.
- Análisis de la tabla de decibelios (dB).
- Reconocimiento y clasificación de diferentes audios como sonido o ruido.
- Reconstrucción de los decibelios del centro.
- Exposición de ideas propias para posterior debate común.

ACTITUDINALES

- Valoración del trabajo en grupo en la realización de las actividades.
- Respeto por el medio ambiente.
- Participación y colaboración en todas las propuestas realizadas.
- Apreciación y disfrute de las tareas.
- Respeto a las opiniones del resto del grupo y adopción de una actitud crítica.

Transversalidad

Los contenidos transversales que vamos a trabajar son:

- **Educación para la salud.** Los alumnos y las alumnas deben estar informados y motivados para que elijan y mantengan formas de vida sana.
- **Educación ambiental.** Concienciación del alumnado sobre las situaciones de riesgo de la contaminación acústica y sus efectos.
- **Educación moral y cívica.** Respeto hacia las actitudes y puntos de vista de los compañeros y las compañeras, valorando sus opiniones como críticas constructivas y de mejora.
- **Cultura andaluza.** Interesarse y conocer las características propias de su entorno próximo sobre contaminación acústica.

Metodología

Se emplean varias metodologías de enseñanza:

- **Una metodología constructivista–social:** En este tipo de metodología, el profesorado ayudará a los alumnos y las alumnas en la construcción de dicho aprendizaje, gracias a su conocimiento del tema.
- **Una metodología procedimental mediante la acción:** El alumnado aprende investigando y reflexionando sobre los temas relacionados con la contaminación acústica, mediante las distintas escapadas (excursiones al parque, campo, etc.).
- **Una metodología por descubrimiento guiado:** El personal docente guía al alumnado hacia el aprendizaje mediante la proyección de diapositivas. Les transmite la información de manera explícita.

Se han empleado diferentes metodologías del proceso de enseñanza-aprendizaje porque esta variedad redundará en la calidad y la mejora del proceso didáctico.

Temporización

Esta unidad se temporizará de forma general, del siguiente modo (posteriormente en cada actividad se especificará el tiempo destinado para su desarrollo):

- En cada sesión, se dará una explicación a modo de presentación y repaso sobre los contenidos que se tratarán en la unidad.
- Posteriormente, los alumnos y las alumnas realizarán el trabajo en distintas modalidades de agrupación, dependiendo de las actividades propuestas.

Recursos y materiales

Espacio: Aula ordinaria para la elaboración de actividades de información y comprensión; aula de audiovisuales para el desarrollo de actividades que contengan procesos informáticos y visuales; el centro en su totalidad como espacio de investigación y análisis; y el entorno más próximo al grupo de estudiantes que forma parte del proyecto (su casa, barrio, etc.).

MATERIALES	ESPACIOS
<ul style="list-style-type: none"> - Documentos informativos (definiciones, textos, tablas, imágenes, etc.) - Cuestionario comprensivo - Vídeo ilustrativo - Sonómetro - Ordenador - Informes de evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula - Centro - Casa - Aula de audiovisuales



Actividades



ACTIVIDAD DE INICIO, CONOCIMIENTOS PREVIOS Y MOTIVACIÓN

Actividad 1

El alumnado deberá leer el texto presentado sobre la historia de la contaminación acústica

Una vez realizada la lectura, se contestará a las preguntas planteadas de forma individual y escrita, para posteriormente poner en común y comentar todas aquellas dudas o fragmentos más llamativos en gran grupo. Las preguntas se les recogerán a los alumnos y las alumnas para una posterior revisión.

Para el alumnado:

Lee este documento sobre la historia de la contaminación acústica y responde a las siguientes preguntas.

Algunas consideraciones acerca de la evolución histórica de la contaminación acústica.

Resulta muy difícil determinar o precisar una fecha exacta del inicio de este tipo de contaminación. Al igual que muchos de los problemas ambientales actuales, su origen podemos encontrarlo desde el origen del propio ser humano.

El ser humano primitivo vivía en contacto directo con el medio ambiente, predominando en este un entorno acústico natural, que el ser humano modificaba o alteraba con sus chillidos o golpes de objetos, como forma de comunicarse y llamar la atención. Pero no podríamos decir que estas modificaciones del entorno acústico natural eran tan significativas como para considerarlas un problema de contaminación acústica de grandes dimensiones e impacto.

Mientras las poblaciones humanas siguieron siendo pequeñas y su tecnología modesta, su impacto sobre el medio ambiente fue solamente local.

Sin embargo, con la Revolución industrial, los seres humanos empezaron realmente a cambiar la faz del planeta. Hoy, la demanda sin precedentes, a la que el rápido crecimiento de la población humana y el desarrollo tecnológico someten al medio ambiente, está produciendo un declive cada vez más acelerado en la calidad del mismo y en su capacidad para sustentar la vida. Con la industrialización y el desarrollo técnico creciente, la contaminación acústica se ha convertido en un problema mundial que incide cada vez más en casi todas las esferas de la vida.

Durante el inicio del siglo XX surgieron nuevos tipos de producción y nuevas ramas industriales, dando lugar (a mediados de siglo) a la revolución científico-técnica, que tuvo un gran impacto sobre el ambiente acústico.

Se acrecentaron progresivamente los problemas ambientales, como la explosión demográfica, el uso indiscriminado de recursos naturales y la contaminación acústica, produciendo graves alteraciones en el equilibrio del planeta, pasando a ser preocupación y ocupación de grandes personalidades, naciones y organismos internacionales.

Resulta necesario destacar que no es el desarrollo científico- técnico por sí mismo el causante de los daños al medio ambiente, sino su empleo irracional por el principal componente de éste, el hombre. El componente humano es el factor de cambio más dinámico en las transformaciones

del medio ambiente. Por ello, se hace necesario incidir en su educación en favor de una mejor relación naturaleza-sociedad.

El hombre interactúa con el medio ambiente a través de la actividad y le provoca transformaciones que, en muchos casos, deterioran su equilibrio. Por el desconocimiento de leyes objetivas de la naturaleza, el hombre no solo lo destruye sino que degrada sus propias condiciones de vida. En la época industrial, iniciada en Europa en la primera mitad del Siglo XIX, el entorno acústico experimentó una transformación radical. Hoy crecen los centros industriales que traen consigo una oleada de sonidos inimaginables en épocas anteriores, y cuya potencia rebasa constantemente la capacidad del organismo humano para soportarlos.

En el mundo industrializado no sólo es omnipresente el ruido de las máquinas, sino que también, la música puede difundirse en gran escala gracias a los amplificadores. Dificilmente existe un lugar donde no pueda instalarse fácilmente, un sistema de amplificación para música: en los mercados, en los aviones, los restaurantes, los cines, los barcos, las escuelas, en el propio hogar, podemos oír música constantemente.

Contesta las siguientes preguntas:

¿Cuál es la causa de la aparición de la contaminación acústica?

¿Cuándo hubo un gran cambio en el entorno acústico europeo?

¿Qué factores acrecientan los problemas ambientales?

¿Está en nuestras manos cambiarlo?

¿Cuándo surgió el problema?

¿Qué consecuencias puede acarrear?, ¿crees que te afecta?

Actividad 2

«Lluvia de ideas» Conocimientos previos sobre contaminación acústica

Una vez elaborada una definición propia, se mostrará una científica, a modo de contraste. Para complementar el concepto se visualizará un video que ejemplifique lo aprendido.

Para el alumnado:

Comenta lo que sabes sobre la contaminación acústica y realiza junto al resto del grupo una definición propia. Posteriormente, la contrastaremos con una científica y visualizaremos un vídeo sobre la misma.

Definición científica. <http://elblogverde.com/contaminacion-acustica/>

El término contaminación acústica hace referencia al ruido cuando éste se considera como un contaminante, esto es, cuando se convierte en un sonido molesto que puede llegar a producir problemas psicológicos bastante nocivos para una persona (depresión, ansiedad, estrés, insomnio).

Video sobre contaminación acústica

<http://www.youtube.com/watch?v=ZmQ6qSsW-is&feature=related>

(también disponible en la Web «Aprende a crecer con seguridad» de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía).

Actividad 3

Tabla de decibelios (dB)

Se analizará la tabla ilustrativa de decibelios (dB) y se examinará si en las últimas 24 horas han estado expuestos a ruidos superiores a 85-90 dB durante varias horas. Se realizará de manera oral y valorando la intervención del alumnado.

Para el alumnado:

Analiza la tabla de decibelios (dB) con elementos cotidianos y examina si has estado expuesto a ruidos superiores a 85-90 dB durante varias horas en las últimas 24 horas.

Además, cada estudiante tendrá que ordenar de mayor a menor, aquellas fuentes que generan más ruido. Estas vendrán expuestas en forma de fichas repartidas por el profesor o la profesora. Después se compararán sus resultados con los del resto de la clase. Para corregir sus posibles fallos o comprobar sus aciertos, podrán consultar la tabla de niveles de audición proporcionada por el profesor o la profesora al final de la actividad.

Para la realización de esta actividad necesitarán un bolígrafo y las tarjetas en las que vienen dibujadas las acciones que se van a ordenar.



En el aula, el personal docente utilizará el proyector para representar las partes del oído

Fichas:



Actividad 4

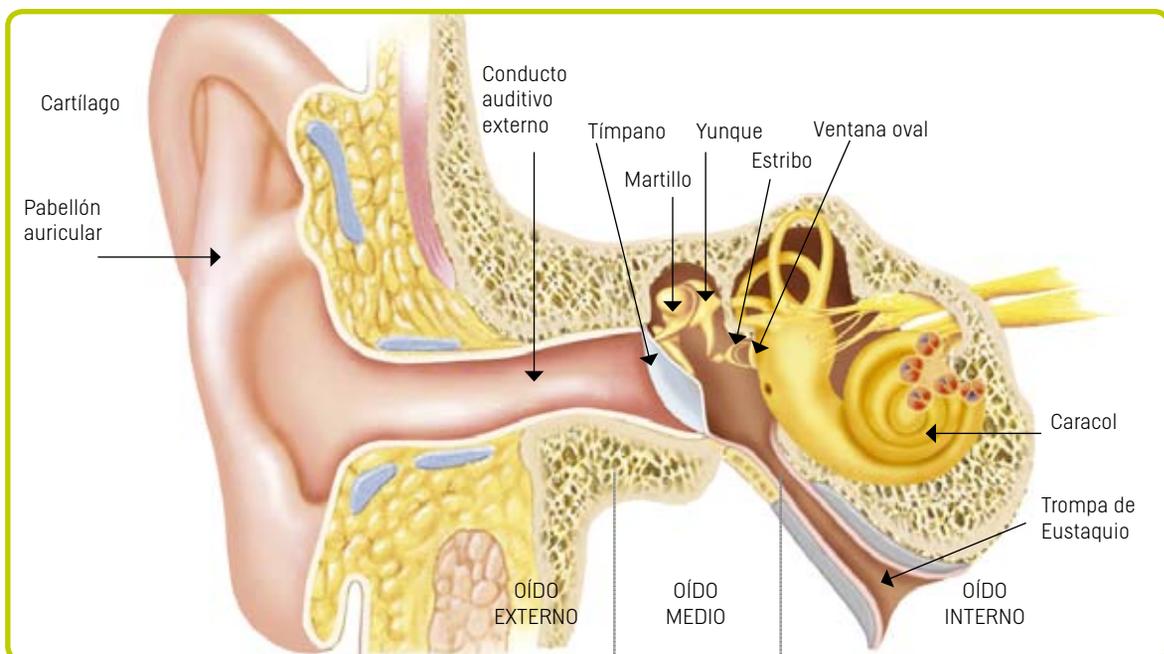
Oído humano

En el aula, el personal docente utilizará el proyector para representar las partes del oído. Tras la exposición, los alumnos y las alumnas (en grupos de 3) buscarán información sobre la anatomía y el funcionamiento del oído, para luego dibujar una serie de murales que colocarán en clase.



La temporización de esta actividad es de 40 minutos: 10 minutos para buscar la información y 30 minutos para dibujar las partes del oído.

La imagen que se le mostrará será la siguiente:



ACTIVIDADES DE DESARROLLO DEL PROCESO

Actividad 5

Ruido y sonido

Se expondrán a los alumnos y las alumnas las definiciones de *ruido* y *sonido*. Una vez explicadas y analizadas, se abrirá un debate por grupos sobre lo que consideran *ruido* y *sonido*, y si creen que están expuestos diariamente a *ruidos*. Escribirán las anotaciones y reflexiones para posteriormente entregarlas al profesorado.

Para el alumnado:

Lee y comprende la definición de *ruido* y *sonido* con sus respectivas cualidades y características. Forma un grupo y debate sobre qué consideráis hasta ahora *ruido* y *sonido* y si creéis que estáis expuestos diariamente a *ruidos*.

Sonido

El sonido es una sensación auditiva que se produce por la vibración periódica o regular de un cuerpo elástico. Se propaga a través del aire, los líquidos y los sólidos y se percibe con el oído, que recoge los sonidos a través del tímpano.

El sonido tiene cuatro cualidades que son: **Frecuencia**, que nos permite distinguir entre sonidos graves y agudos; **Duración**, que nos permite distinguir entre sonidos largos y cortos; **Intensidad**, nos permite distinguir entre sonidos fuertes y suaves; **Timbre**, que nos permite distinguir entre voces e instrumentos.

Ruido

El ruido es un sonido no deseado o molesto e intempestivo, producido por vibraciones irregulares. Puede originar efectos fisiológicos y psicológicos no deseados en una persona o en un grupo. En su aspecto físico, el ruido es un sonido, y son las circunstancias subjetivas de los receptores las que determinan la calificación de ruido.

Para medir un sonido (ruido) se debe tener en cuenta tres magnitudes importantes, relacionadas ambas con su agresividad: **Intensidad** es decir, su *nivel* que está asociado a la cantidad de energía empleada para generarlo, medida en decibelios (dB); **Frecuencia** de exposición del ruido; Duración del mismo.

Por ser el ruido susceptible de medición como ya hemos señalado, y siendo posible normalizar los límites de tolerancia, se puede diagnosticar si un determinado ambiente reúne condiciones satisfactorias respecto a los límites normalizados, o por el contrario si el nivel de ruido resulta por elevado, molesto para los individuos que en él se encuentran. Una exposición continuada a niveles superiores a los 65 dB puede provocar graves lesiones para la salud.

Actividad 6

Clasificar los sonidos

Se escucharán una serie de sonidos que deberán clasificar en la tabla que se muestra.

Los sonidos se pueden extraer del Instituto de Tecnologías Educativas:

<http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>.

Los resultados obtenidos se entregarán de forma escrita, con anotaciones de participación por parte del profesorado.

Para el alumnado:

Escucha con atención estos sonidos. Identifícalos y clasifícalos en función de lo que percibes.

Sonido	Ruido

Actividad 7

Partes del oído

Se leerá un texto que explica las distintas partes del oído. A continuación se mostrará una imagen, que el alumnado rellenará con las palabras del cuadro. Por último, se presentarán una serie de afirmaciones las cuales deberán completar con la ayuda del texto.

Ambas actividades se entregarán de forma escrita para posterior revisión por parte del profesor o la profesora.

Para el alumnado:

Lee esta información sobre el oído. Completa la imagen con las palabras del recuadro y las oraciones que te mostramos.

El oído se divide en tres partes que son: **oído externo, oído medio y oído interno.**

En primer lugar encontramos el oído externo, diseñado para recoger las ondas sonoras y dirigir las hacia el oído medio. **El oído externo consta de:**

- **Pabellón auditivo:** Estructura compuesta por cartílago y piel cuya función es captar las vibraciones sonoras y redirigirlas al interior del oído. Es la parte que conocemos vulgarmente como oreja.
- **Conducto auditivo externo:** Estructura en forma de tubo que mide 2,5 cm aproximadamente de longitud. Es el conducto por el cual circula el sonido.

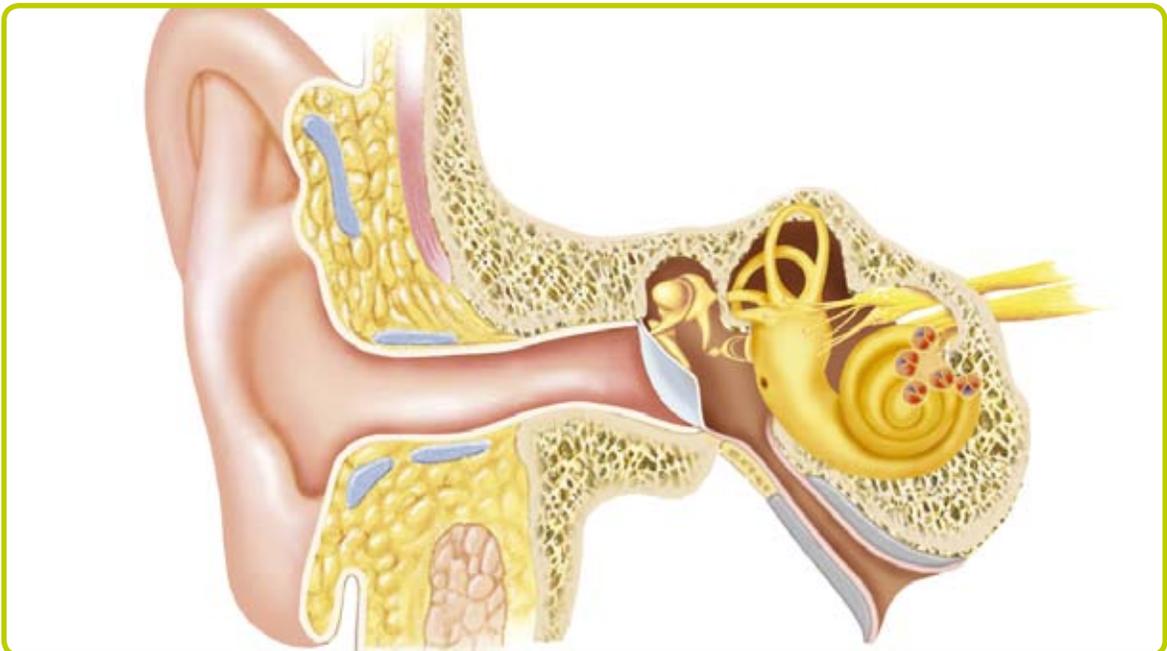
En segundo lugar pasamos al oído medio. Está compuesto por:

- **Membrana timpánica o Tímpano:** Membrana elástica y semitransparente que comunica el canal auditivo externo con el oído medio. Esta membrana se mueve como consecuencia de las vibraciones del aire que llega a través del canal auditivo externo, transmitiéndolas a los huesos del oído medio.
- **Huesos del oído (martillo, yunque y estribo):** Tienen como función transmitir los movimientos de la membrana timpánica al oído interno.
- **Trompa de Eustaquio:** Estructura en forma de tubo que mide de 3,5 a 4 cm de longitud. Su función es regular la presión dentro del oído medio, para proteger sus estructuras ante cambios bruscos y equilibrar las presiones a ambos lado del tímpano.

Y por último, concluimos con el oído interno, donde se realiza la transformación de la energía mecánica producida por las ondas sonoras en energía nerviosa. Está formado por:

- **Cóclea o Caracol:** Órgano en forma de tubo enrollado en espiral. En su interior se encuentra el Órgano de Corti, encargado de captar las vibraciones sonoras y convertirlas en impulsos nerviosos.
- **Nervio auditivo:** Transmite la información al cerebro.

Relaciona:



Pabellón auditivo / Cóclea / Huesos del oído / Membrana Tímpana / Nervio auditivo / Trompa de Eustaquio / Conducto auditivo externo

Completa

El oído externo consta de _____

El _____ mide 2,5 cm aproximadamente de longitud y es el conducto por el cual circula el sonido.

El nervio _____ transmite la información al cerebro.

La transformación de la energía mecánica producida por las ondas sonoras en energía nerviosa se realiza en el _____

La función de _____ es regular la presión dentro del oído medio, para proteger sus estructuras ante cambios bruscos y equilibrar las presiones a ambos lado del tímpano.

El oído medio está compuesto por _____

Actividad 8

Lectura y debate de un texto informativo

A continuación, reflexionarán en conjunto sobre las consecuencias que tiene la contaminación acústica en el ser humano y se entregarán las anotaciones y explicaciones que el grupo haya realizado de su parte correspondiente.

Para el alumnado:

Lee este texto sobre los problemas que puede causar la contaminación acústica, y reflexiona en grupo sobre las consecuencias.

La contaminación acústica puede causar alteraciones y daños irreversibles en tres niveles: físicos, psicológicos y sociales.

A nivel psicológico los principales efectos son el estrés, dispersión de la concentración y disminución de la capacidad de trabajo entre otras.

En el plano físico:

- Inicialmente el ruido intenso produce una *Fatiga auditiva*, que se detecta como una disminución del umbral auditivo o como sensación de ensordecimiento, posterior al estímulo auditivo intenso. Se recupera totalmente con el reposo.
- Si la pérdida auditiva no se recupera con descansos adecuados, se produce el denominado *Trauma acústico crónico*, el cual se caracteriza por la pérdida de audición para las altas frecuencias, siendo la frecuencia de 4.000 Hz la más afectada.

- Si la exposición al ruido se mantiene, se dañan las frecuencias adyacentes alterando, con el tiempo, las frecuencias conversacionales (de 500 a 2.000 Hz). De esta forma, se llega a la *Hipoacusia o Sordera*.

Y por último, entre los efectos sociales puede causar molestias, accidentes y favorecer el ausentismo, sobre las actividades humanas, tales como pérdida de la inteligibilidad, dificultades para la comunicación oral, trastornos de aprendizaje, etc.

En general, la contaminación acústica disminuye la calidad de vida, por ello debemos concienciarnos y poner de nuestra parte para reducir esta problemática.

Actividad 9

Sonómetro

Con ayuda de un sonómetro, se medirán diferentes niveles de dB del centro educativo a lo largo de la jornada (lugares planteados con la concreción de horarios). Posteriormente se realizará de manera individual un análisis de las diferentes mediciones realizadas comparándolas con la tabla de dB, con el objetivo de plantear propuestas de mejora. Esta actividad se realizará de forma escrita para la posterior supervisión por parte del profesorado.

Para el alumnado:

Analiza los dB del centro con la ayuda de un sonómetro en lugares y franjas diferentes. Realiza una comparativa de los resultados obtenidos con la tabla de dB para elaborar una reflexión sobre la situación e intentar plantear alternativas para mejorarla.

Lugar	Hora	dB registrados	Ruido
Entrada del centro	Comienzo de la jornada escolar		
Aula	Primera clase		
Recreo	Espacio de recreo		
Gimnasio	Clase Educación Física		
Aula	Después del recreo		
Comedor	Hora de la comida		
Salida del centro	Fin de la jornada escolar		

ACTIVIDADES DE REPASO Y EVALUACIÓN

Actividad 10

Autoevaluación

Observación de la ficha, una vez terminada la actividad de evaluación por el profesorado.

Para el alumnado:

Realiza esta ficha para comprobar lo que has aprendido.

Responde de forma breve a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuáles son las cualidades del sonido? _____
- ¿Qué es el ruido? _____

Completa:

- Los principales efectos de la contaminación acústica en el plano físico son _____
- El déficit auditivo causado por el ruido ambiental se le conoce como _____

Relaciona:

- | | |
|--------------|---------------------------|
| Oído Externo | Conducto auditivo externo |
| Oído Medio | Huesos del oído |
| Oído Interno | Trompa de Eustaquio |
| | Pabellón auditivo |
| | Cóclea |
| | Nervio auditivo |

Actividad 11

JQuiz

Evaluación tipo test por medio del programa informático *Hot Potatoes* en su herramienta *JQuiz*.



Actividad 12

Debatimos el artículo

El alumnado leerá un artículo para ser debatido posteriormente. Mientras leen, el profesor o la profesora interferirá en su lectura utilizando diversos agentes externos: murmullos, música a diferentes volúmenes, voces del recreo, arrastre de sillas, portazos, apertura de ventanas y puertas, etc.

Para el alumno:

Lee este texto con atención y sin desconcentrarte. Una vez leído realizaremos un debate.

El ruido, un auténtico problema de salud pública

El tratamiento del ruido (*conjunto de fenómenos vibratorios aéreos que, percibidos por el sistema auditivo, puede originar molestias o lesiones de oído*, según los especialistas) como un contaminante ha adolecido desde siempre de muchas lagunas legales.

La primera declaración internacional que contempló las consecuencias del ruido se remonta a 1972, cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) decidió catalogarlo genéricamente como un tipo más de contaminación. Siete años después, la Conferencia de Estocolmo clasificaba al ruido como un contaminante específico.

Aquellas primeras disposiciones oficiales fueron ratificadas posteriormente por la entonces emergente CEE, que requirió a los países miembros un esfuerzo para regular legalmente la contaminación acústica. Más tarde, un informe publicado en 1990 presentaba a España como el segundo país con mayor índice de ruidos del mundo después de Japón, y estimaba que el 74% de la población estaba sometida a niveles superiores a los tolerables.

Pero, ¿de dónde viene el ruido?

Las fuentes generadoras de ruido son muy diversas, desde las obras de construcción o las fábricas industriales y locales musicales, pasando por los animales y personas, los aviones o ciertos fenómenos meteorológicos. Pero, sin duda, el tráfico se ha convertido hoy en uno de los principales focos de ruido.

El espectacular aumento del parque automovilístico español (tenemos un vehículo por cada tres habitantes, trece veces más que hace tan sólo 35 años) ha convertido al coche en el factor de degradación acústica más importante en nuestras ciudades, hasta el punto de deteriorar la calidad de vida urbana.

La UE constata en sus informes que la cuarta parte de la población comunitaria se expone a niveles de ruido superiores al límite de tolerancia, 65 decibelios (dB). Como referente, sirva reseñar que en una conversación normal se registran entre 50 dB y 60 dB, mientras que en una calle con mucho tráfico hay 65 dB.

Por otra parte, se sabe que casi la mitad de las ciudades españolas con una población de 100.000 a 500.000 habitantes sufren acusadamente de este mal de nuestro tiempo: la contaminación acústica. Nos encontramos ante un problema de salud pública: está científicamente demostrado que los sonidos inarticulados (no otra cosa es el ruido) pueden ocasionar estados de estrés y reacciones fisiológicas (problemas vasculares, por ejemplo) y psicológicas (déficit de atención, ansiedad o alteraciones del sueño). El ruido también puede propiciar cambios de conducta (irritabilidad o agresividad), dolores de cabeza o incluso aumento de la tensión y del sentimiento de indefensión.

No obstante, el sueño, la atención y la percepción del lenguaje hablado son las actividades más perjudicadas. El sueño se altera a partir de 45 dB (equivale al fondo sonoro de una calle residencial sin tráfico rodado, en horario diurno). Y quien sufre alteraciones del sueño puede padecer efectos como la sensación de cansancio, el bajo rendimiento académico o profesional o los cambios de humor. De ahí la conveniencia de que durante las horas de descanso nocturno disfrutemos de ese silencio que evita las interrupciones del sueño.

¿Se puede controlar el ruido?

Los métodos para contrarrestar los sonidos excesivos se clasifican en activos y pasivos (los más desarrollados) y actúan sobre la fuente que los produce. Es conocida la eficacia de métodos pasivos como los absorbentes superficiales (pantallas acústicas), silenciadores reactivos, materiales porosos, soportes antivibratorios o resonadores.

Estas técnicas responden a un planteamiento defensivo, lo que limita su efectividad última, y un ejemplo de ello lo encontramos en la arquitectura (sólo se insonorizan teatros, cines y auditorios) y en la planificación urbana. Esta última abarca aspectos tan determinantes como el tipo de construcción de la calzada, cuya calidad incide en los niveles de ruido producido por el rozamiento de los vehículos, que pueden ser incluso superiores a las vibraciones del motor del coche.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Actividad 13

Mapa de ruido

Los alumnos realizarán una búsqueda en la página web del Ministerio de Agricultura.

Los alumnos realizarán una búsqueda en la página web del Ministerio de Agricultura para conocer las características de un mapa de ruido (<http://sicaweb.cedex.es/mapas-intro.php>) y poder identificar visualmente la problemática de su ciudad.

Por ejemplo, Granada: <http://sicaweb.cedex.es/ume-fase1.php?id=259>.

Para el alumnado:

Realiza una búsqueda a través de la página del Ministerio de Agricultura sobre los niveles sonoros de tu ciudad. Este enlace <http://sicaweb.cedex.es/mapas-intro.php> te llevará a la página inicial donde encontrarás información general sobre los mapas de ruido. En este hallarás <http://sicaweb.cedex.es/ume-fase1.php?id=259> la información específica sobre la ciudad de Granada. Podrás buscar la de tu ciudad y compararla con otras ciudades.

Sistema de Información sobre Contaminación Acústica SICA

Inicio Los mapas de ruido Consulta de mapas Planes de acción Comunicaciones a la UE Documentación Jornadas

Los mapas de ruido

- ¿Qué es un mapa estratégico de ruido?
- Tipos y unidades de mapas estratégicos de ruido
- ¿Quién elabora los mapas estratégicos de ruido?
- Escala de los mapas estratégicos de ruido
- Índices de ruido
- Mapas de zona de afectación
- Calendario de elaboración de los mapas estratégicos
- Primera fase de aplicación de la directiva (2007)
- Segunda fase de aplicación de la directiva (2012)

¿Qué es un mapa estratégico de ruido? [subir al índice](#)

La Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre evaluación y gestión del ruido ambiental estableció la siguiente definición de mapa estratégico de ruido:

Mapa diseñado para poder evaluar globalmente la exposición al ruido en una zona determinada, debido a la existencia de distintas fuentes de ruido, o para poder realizar predicciones globales para dicha zona.

De acuerdo a esta definición, un mapa estratégico de ruido es, por lo tanto, un instrumento diseñado para evaluar la exposición al ruido, es decir, es diferente a lo que se ha venido denominando como mapa de ruido o mapa de niveles sonoros.

Por lo tanto, los mapas estratégicos de ruido contienen información sobre niveles sonoros y sobre la población expuesta a determinados niveles de esos niveles de ruido, además de otros datos exigidos por la Directiva 2002/49/CE y la Ley del Ruido.

Sistema de Información sobre Contaminación Acústica SICA

Ficha de UME

Granada

ESTUDIO: **Aglomeración de Granada** INSTITUCIÓN: **Ayuntamiento de Granada**

DESCARGA DE DOCUMENTOS

- Documento resumen • PDF • 293 KBytes

RUIDO VIARIO

- Plano de nivel sonoro L_{max} (día-tarde-noche) • PDF • 20.61 MBytes
- Plano de nivel sonoro L_d (día) • PDF • 3.78 MBytes
- Plano de nivel sonoro L_n (tarde) • PDF • 3.58 MBytes
- Plano de nivel sonoro L_n (noche) • PDF • 18.87 MBytes

RUIDO FERROVIARIO

- Plano de nivel sonoro L_{max} (día-tarde-noche) • PDF • 13.6 MBytes
- Plano de nivel sonoro L_d (día) • PDF • 2.16 MBytes
- Plano de nivel sonoro L_n (tarde) • PDF • 2.16 MBytes
- Plano de nivel sonoro L_n (noche) • PDF • 13.8 MBytes

Evaluación

Criterios de evaluación

De entre los criterios de evaluación que existe en la legislación vigente, en esta unidad didáctica se trabajaran los siguientes:

1. Comprende la historia del inicio de la contaminación acústica en nuestras vidas.
2. Diferencia conceptos como *ruido* y *sonido*.
3. Interpreta la tabla de decibelios (dB).
4. Identifica la anatomía del oído.
5. Adquiere conciencia sobre los problemas auditivos que produce la contaminación acústica.
6. Descubre los aspectos negativos que puede provocar el ruido en diferentes situaciones.
7. Experimenta y valora la influencia del ruido en su vida cotidiana.
8. Aprecia la necesidad del cuidado del propio cuerpo.
9. Demuestra una correcta actitud hacia el medio ambiente, expresada en su modo de actuación en relación con la protección.
10. Muestra interés en las actividades propuestas.
11. Valora y respeta la necesidad de evitar el ruido y la contaminación acústica.

Momentos de la evaluación

Evaluación inicial.

En primer lugar, se tendrá una toma de contacto del alumnado con el tema que se va a tratar, para conocer así los conocimientos previos que tienen y saber si el punto inicial para el comienzo del aprendizaje es adecuado al nivel del grupo. Se realizarán, en caso necesario, las adecuaciones a las necesidades de alumnos o alumnas en particular. Se pretende que la evaluación final refleje la evolución real del alumnado en función de su punto de partida.

Evaluación procesual.

Tomando el proceso de enseñanza-aprendizaje como continuo, ya que el grado de dificultad, formalización y abstracción requerido van en aumento progresivo, se hace necesario también llevar a cabo una evaluación continua. Este proceso se verá reflejado con la entrega de actividades y supervisión de las tareas de clase. Además, en las actividades en las que prima el razonamiento y argumentación, el profesorado irá tomando nota en las fichas de observación de los aspectos relevantes de las intervenciones del alumnado.

Evaluación final.

Se considera que esta unidad didáctica se presenta con el objetivo de fomentar la prevención en relación con la contaminación acústica y promover la conciencia de dicho problema ambiental.

Técnicas e instrumentos de evaluación

Para poder llevar a cabo la evaluación se emplearán los siguientes mecanismos de evaluación:

De experimentación:

- Cuestionarios: Cuestionarios de autoevaluación al finalizar la unidad didáctica.
- Pruebas escritas: Actividades planteadas en la unidad didáctica, entrega de las fichas y láminas de las correspondientes actividades.
- Pruebas orales: Se basarán sobre todo en las intervenciones espontáneas.
- Reflexiones realizadas de las lecturas planteadas.

De observación:

- Observación directa:
 - Registro anecdótico: Se recogen comportamientos y fenómenos no previsibles que aportarán informaciones significativas para evaluar carencias o actitudes positivas.



Intoxicaciones: inhalación, ingestión o contacto con productos químicos

07

Justificación

Mediante esta unidad didáctica se proporciona una herramienta para conocer los riesgos asociados a los productos químicos y sus consecuencias.

A continuación, se realiza una breve explicación de la información que se utilizará para realizar el trabajo sobre los elementos tóxicos y sus características.

La **intoxicación** es la reacción del organismo a la entrada de cualquier sustancia tóxica (veneno) que causa lesión o enfermedad, y en ocasiones la muerte.

El grado de toxicidad varía según la edad, sexo, estado nutricional, vías de penetración y concentración del tóxico. Un **tóxico** es cualquier sustancia sólida, líquida o gaseosa que en una concentración determinada puede dañar a los seres vivos. Los tóxicos pueden ser muy variados; los encontramos por ejemplo en plantas, animales, en sustancias químicas e incluso en medicamentos, que según la dosis pueden ser tóxicos.

Así pues, un tóxico es cualquier sustancia que a una determinada concentración produce efectos dañinos en los seres vivos [Intoxicación]. El concepto de tóxico es más amplio que el de veneno. Este término se reserva para sustancias cuya finalidad específica es causar daño.

Características de las intoxicaciones

Las intoxicaciones pueden presentarse por causas muy diversas, tales como:

- Dosis excesivas de medicamentos o drogas.
- Almacenamiento inapropiado de medicamentos y venenos.
- Utilización inadecuada de insecticidas, plaguicidas, cosméticos, derivados del petróleo, pinturas o soluciones para limpieza.
- Inhalación de gases tóxicos.
- Consumo de alimentos en fase de descomposición o de productos enlatados que estén soplados o con fecha de consumo ya vencida.
- Manipulación o consumo de plantas venenosas.
- Ingestión de bebidas alcohólicas especialmente las adulteradas.
- Etc.

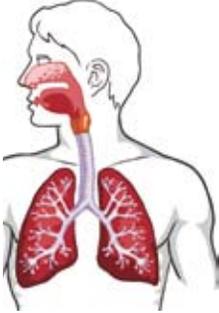
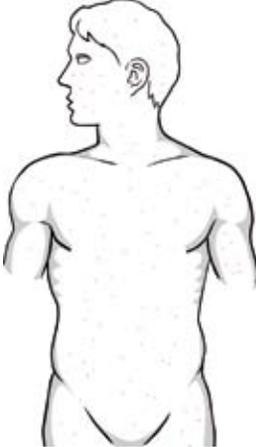
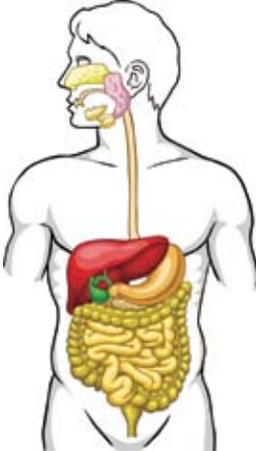
Clasificación de los tóxicos

Los venenos que una persona puede ingerir son: de origen mineral, vegetal y animal y de consistencia sólida, líquida y gaseosa.

- **Mineral:** Fósforo, cianuro, plomo, arsénico, carbón, plaguicidas, insecticidas, derivados del petróleo, etc.
- **Vegetal:** Hongos, plantas, semillas silvestres, etc.
- **Animal:** Productos lácteos, de mar y carnes en malas condiciones o por sensibilidad a estos productos.
- **Otras:** Muchas sustancias que son venenosas en pequeñas cantidades pueden serlo en cantidades mayores. El uso inadecuado y el abuso de ciertos fármacos y medicamentos como las pastillas para dormir, los tranquilizantes y el alcohol también pueden causar intoxicación o envenenamiento.



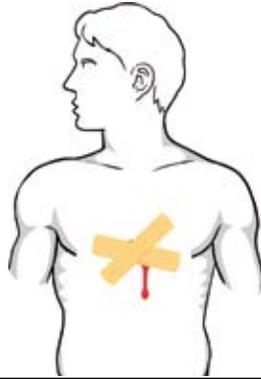
Las vías de entrada de un tóxico en el organismo son

<p>VÍA RESPIRATORIA A través de la nariz y la boca, los pulmones...</p>		<p>Es la vía de penetración de sustancias tóxicas más importante, ya que con el aire que respiramos pueden penetrar en nuestro organismo polvos, humos, aerosoles, gases, vapores, etc.</p>
<p>VÍA DÉRMICA A través de la piel.</p>		<p>Es la vía de penetración de muchas sustancias que son capaces de atravesar la piel, sin causar erosiones o alteraciones notables incorporándose a la sangre, para posteriormente ser distribuidas por todo el cuerpo.</p> <p>La superficie total de piel expuesta a la posible penetración es muy importante, así como su estado de integridad, que en ocasiones puede estar debilitada por lesiones o por la acción de los disolventes capaces de eliminar las grasas que protegen su superficie.</p>
<p>VÍA DIGESTIVA A través de la boca, estómago, intestinos, etc.</p>		<p>Es la vía de penetración a través de la boca, el esófago, el estómago y los intestinos.</p>

Las vías de entrada de un tóxico en el organismo son *(continuación)*

VÍA PARENTERAL

A través de heridas, llagas...



Es la vía de penetración directa del contaminante en el cuerpo a través de llagas, heridas, etc.

La vía inhalatoria es la más importante. Para conocer la dosis de tóxico absorbida, es necesario conocer la **concentración** del tóxico (cantidad de tóxico) y también durante cuánto tiempo se encuentra el individuo expuesto a la misma. Este tiempo es lo que se conoce como **tiempo de exposición**. Cuanto mayor sea la concentración ambiental o el tiempo de exposición, mayor será la dosis.

Síntomas de intoxicación

Según la naturaleza del tóxico, la sensibilidad de la víctima y la vía de penetración, las señales pueden ser:

- Cambios en el estado de conciencia: delirio, convulsiones, inconsciencia.
- Dificultad para respirar.
- Vómito o diarrea.
- Quemaduras alrededor de la boca, la lengua o la piel, si el tóxico ingerido es un cáustico o corrosivo.
- Mal aliento por la ingestión de sustancias minerales.
- Pupilas dilatadas o contraídas.
- Dolor de estómago.
- Trastornos de la visión (visión doble o manchas en la visión).



Actuación ante las intoxicaciones:

General:

- Si usted sospecha que alguien está intoxicado trate de averiguar el tipo de tóxico, la vía de penetración y el tiempo transcurrido.

- Revise el lugar para averiguar lo sucedido y evite más riesgos.
- Aleje a la víctima de la fuente de envenenamiento si es necesario.
- Revise el estado de conciencia y verifique si la víctima respira y si tiene pulso.
- Si la víctima está consciente hágale preguntas para tener mayor información.
- Afloje la ropa si está apretada, pero manténgala abrigada.
- Si presenta quemaduras en los labios o en la boca, aplíquele abundante agua fría.
- Si la persona está vomitando, colóquela en posición de seguridad o boca abajo, para evitar que el veneno vomitado sea ingerido nuevamente o pase a las vías respiratorias.
- Busque y lleve los recipientes que estén cerca de la víctima a una institución de salud, para que su contenido sea analizado. Generalmente, cerca de la víctima se encuentra el recipiente que contiene la sustancia tóxica.
- En caso de conocer el tipo de tóxico ingerido y está indicado provocar vómito, hágalo, introduciendo el dedo o el cabo de una cuchara hasta tocar la úvula (campanilla).

Evite provocar el vómito en los siguientes casos:

- Si observa quemaduras en los labios y boca.
- Si el aliento es a keroseno, gasolina o derivados.
- Cuando las instrucciones del producto así lo indiquen.
- Si está inconsciente o presenta convulsiones.
- Si han transcurrido más de dos horas de haber ingerido el tóxico.
- Si ha ingerido ácido sulfúrico, ácido nítrico, sosa cáustica o potasa, lejía, etc.
- Avisar a los servicios sanitarios y seguir sus instrucciones.

Actuación específica de la intoxicaciones

a) Vía respiratoria:

- Protegerse antes de socorrer.
- Retire a la víctima del agente causal.
- Abra ventanas y puertas para airear el recinto.
- Quítele la ropa que está impregnada de gas y cúbrala con una manta.
- Prevenga o atienda el shock.
- Evite encender cerillas o accionar el interruptor de la luz, porque puede provocar explosiones.
- Avisar a los servicios sanitarios y seguir sus instrucciones.

b) A través de la piel:

- Lavar la zona afectada con agua abundante, evitando entrar en contacto con la ropa de la víctima (utilizando guantes o algún trapo que proteja).
- Retírele la ropa mojada.
- Si hay lesión, trátela como una quemadura.
- Mantenga las vías respiratorias libres.
- Avisar a los servicios sanitarios y seguir sus instrucciones.

c) Por vía digestiva:

- Induzca al vómito únicamente en caso de ingestión de alcohol metílico o etílico y alimentos en descomposición.
- Controle la respiración.
- Si hay paro respiratorio o paro cardiaco, pedir ayuda, avisar a los servicios sanitarios e iniciar inmediatamente las maniobras de reanimación cardiopulmonar.
- Si la víctima presenta vómito, recoja una muestra para que pueda ser analizada.
- Avisar a los servicios sanitarios y seguir sus instrucciones.

d) Si el tóxico penetró en los ojos:

- Separe suavemente los párpados y lave con agua corriente, mínimo durante 15 minutos.
- Cubra los ojos con una gasa o tela limpia, sin hacer presión.
- Trasladarlo a un centro sanitario para ser tratado por un especialista.

Objetivos didácticos

En esta unidad trabajaremos los siguientes objetivos:

1. Conocer las protecciones individuales y la forma de utilizarlas para la prevención del contacto con los productos tóxicos.
2. Reflexionar acerca de los productos tóxicos que utilizamos a diario.
3. Utilizar los productos tóxicos de manera preventiva.
4. Identificar una acción correcta de otra que no lo es en caso de primeros auxilios con productos tóxicos.
5. Conocer y valorar los diferentes riesgos de accidentes por vía oral y saber cómo reaccionar ante determinada situación.

Competencias básicas

Esta unidad didáctica contribuye al desarrollo de las siguientes competencias básicas:

Competencia en comunicación lingüística:

- Comprensión del significado de las diferentes etiquetas y señales de productos tóxicos. Utilización de las normas básicas de comunicación ante situaciones de intoxicación.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:

- Relación entre la adquisición de conocimiento teórico aplicado a la práctica de la vida diaria.

Tratamiento de la información y competencia digital:

- Realización y desarrollo de actividades utilizando las nuevas tecnologías.

Competencia social y ciudadana:

- Respeto de las normas sobre la utilización de productos tóxicos; adquisición de la información idónea sobre las protecciones que hay que tener en cuenta al manipular productos tóxicos.

Contenidos

Los contenidos que vamos a trabajar son:

CONCEPTUALES

- Las protecciones individuales y su utilización.
- Conocimiento y distinción de algunos productos químicos de su entorno, y sus posibles consecuencias.
- Los accidentes por productos químicos y sus riesgos.

PROCEDIMENTALES

- Identificación de una acción correcta de otra que no lo es, en caso de primeros auxilios.
- Reconocimiento de las protecciones individuales necesarias para la realización de una determinada tarea.
- Utilización adecuada de las protecciones individuales para evitar riesgos.
- Distinción de los diferentes productos químicos de su entorno cercano (centro educativo, hogar y calle).

ACTITUDINALES

- Atención a los riesgos que pueden producir ciertos productos.
- Responsabilidad para actuar en caso de que se produzca alguna intoxicación, inhalación o contacto con algún producto químico.
- Interés por adquirir hábitos favorables para el medio ambiente y evitar así daños al mismo.

Transversalidad

Los contenidos transversales que se abordan en esta unidad didáctica son:

- **Educación para la salud.** Se pretende conocer las diferentes formas de intoxicación que pueden darse (inhalación, ingestión y contacto con productos químicos), con el fin de evitar daños a la salud mediante medidas y actitudes favorables.
- **Educación ambiental.** Considerando de vital importancia el cuidado del medio ambiente, se ha trabajado como tema transversal la educación ambiental en diferentes momentos de esta unidad.
- **Educación moral y cívica.** En las actividades propuestas, se pretende que el alumnado ponga en práctica actitudes de colaboración, respeto o ayuda hacia los demás.

Metodología

En esta unidad didáctica se lleva a cabo una metodología activa, participativa, cooperativa y flexible, con el fin de que el alumnado investigue, siendo el primer conocedor de los elementos que conforman el equipo de seguridad, para saber cómo reaccionar ante situaciones de peligro (inhalación, intoxicación). Además, se proporcionan herramientas para el desarrollo de sus habilidades sociales, lo que conllevará una mejora en la capacidad comunicativa. Se utilizan juegos y diferentes actividades que generen la mayor motivación posible y confianza.

Se plantearán las sesiones de manera que se estimule el deseo de aprender y de valorar el esfuerzo frente al resultado. El fin será que los sujetos disfruten practicando las actividades propuestas. Se priorizarán métodos que favorezcan la experiencia directa con el entorno o con sus elementos.

Temporización

En esta unidad didáctica, la temporización viene dada, de forma específica, en cada actividad.

Recursos y materiales

Recursos personales:

- Profesorado, alumnado y familiares del alumnado.

Recursos espaciales:

- El aula en general, Educación Plástica y aula de Tecnología, el hogar de los alumnos y alumnas, espacio del centro y el barrio, etc.

Materiales:

- Fichas de trabajo.
- Ordenador y cañón.
- Productos con los que trabajarán (limpieza, etc.).
- Pintura.
- Libros y manuales de prevención.
- Arcilla.
- Examen.
- Textos informativos.



Actividades



ACTIVIDAD DE INICIO, CONOCIMIENTOS PREVIOS Y MOTIVACIÓN

Actividad 1

Etiquetas de productos

El profesor o la profesora dará una información general sobre la peligrosidad de este tipo de productos, sobre la importancia de prestar atención a las señales que aparecen en los productos que manejan normalmente o que pueden estar a su alcance en un momento determinado, etc.

Cada estudiante tomará una fotografía de las etiquetas de los productos que se encuentran en su hogar, centro educativo o barrio, y que considere que pueden ser peligrosos o constituir un riesgo para la salud. Posteriormente, las llevará a clase para trabajar con ellas. Una vez elaborada la lista, por grupos de 4 o 5 personas, observarán el etiquetado de los diferentes productos, señalando qué creen que significa cada uno de ellos. El tiempo dedicado a esta actividad será de una 1 hora de duración.

Por ejemplo:

En nuestra vida cotidiana, tanto en casa como en el centro escolar, manipulamos productos tóxicos más veces de las que creemos. Estos productos, además de ser nocivos para nuestra salud, son también peligrosos para el medio ambiente, principalmente porque una vez usados no sabemos cómo gestionarlos. Cuando conozcáis los símbolos que indican la toxicidad de un producto, estudiaréis los productos tóxicos utilizados en vuestro centro escolar, barrio, etc. Conoceremos qué usos tienen esos productos tóxicos y reflexionaremos acerca de los daños que pueden causar al medio ambiente.

El profesorado explicará información sobre etiquetado y señales de los productos. Aquí se propone un ejemplo sobre el procedimiento que se llevará a cabo.

EXPLOSIVOS

Definición:

Son productos que mediante el aporte de una energía térmica o una energía de impacto producen una liberación repentina, casi instantánea, de una cantidad grande o pequeña de gases a presión y de calor.

También se pueden definir como los productos que pueden explotar por efecto de una llama, o que son más sensibles a los choques que el dinitrobenceno.

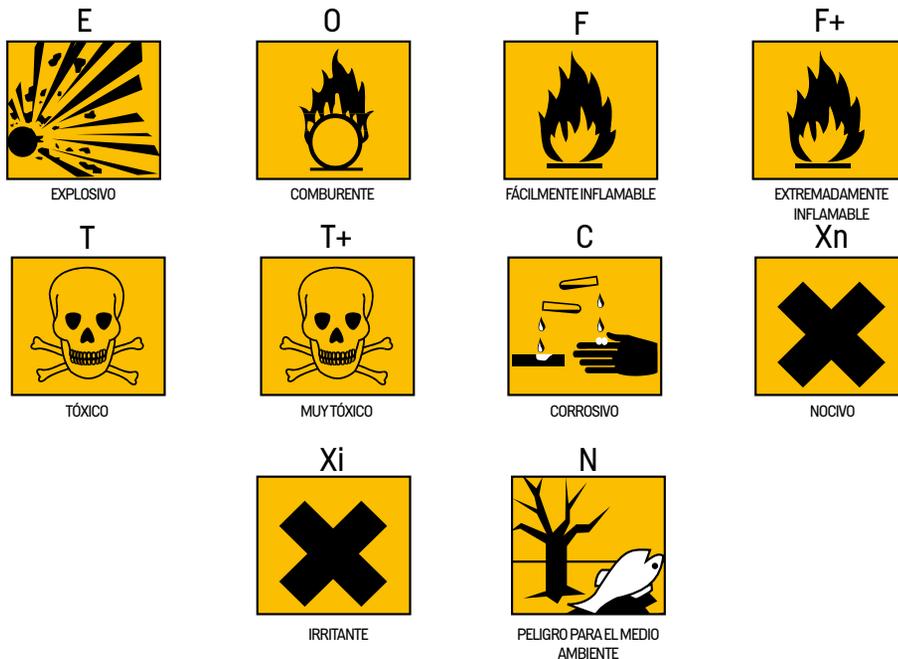
Generalidades:

Estas sustancias, bajo ciertas condiciones de choque, temperatura o reacción química, pueden explotar violentamente.

Aunque a veces no se clasifican como tales, hay que tener en cuenta que también existen sustancias y preparados que se convierten en explosivos al ser mezclados con materias

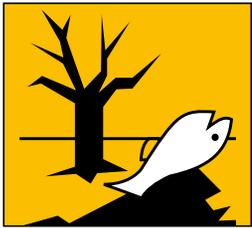
combustibles, que por sí solos pueden originar derivados metálicos explosivos o que son inestables al calor a ciertas concentraciones.

Algunas sustancias químicas explosivas son: oxígeno, amoníaco, hidrógeno, compuestos nitrogenados, acetileno, algunos percloratos, ácido pícrico, halógenos.



Producto	Símbolo	Significado
<ul style="list-style-type: none"> - Quitamanchas - Productos de limpieza - Productos para tratar y proteger la madera - Disolventes de pinturas - Amoníaco 		<ul style="list-style-type: none"> - Producto altamente tóxico, que incluso en cantidades muy pequeñas son nocivos para la salud. - Se introducen en el organismo humano a través de la respiración al tragarse y en contacto con la piel.
<ul style="list-style-type: none"> - Petróleo - Gasolina - Gasóleo - Acetona - Cola - Aguarrás - Mineral de trementina 		<ul style="list-style-type: none"> - Producto que con una pequeña llama o chispa prenden fuego. - Pueden prender incluso en temperaturas por debajo de 0° grados.

(Continuación pg. 184)

Producto	Símbolo	Significado
<ul style="list-style-type: none"> - Productos desatascadores - Productos para limpiar hornos, baños y lavavajillas - Ácido sulfúrico 		<ul style="list-style-type: none"> - Son productos que dañan los tejidos vivos y otras materias.
<ul style="list-style-type: none"> - Aerosoles y gasolina - Lacas para el pelo - Pólvora 		<ul style="list-style-type: none"> - Son productos que ante la más mínima fricción o contacto con cualquier otro producto cogen fuego y arden.
<ul style="list-style-type: none"> - Clorofluorocarburos y pesticidas 		<ul style="list-style-type: none"> - Son productos especialmente nocivos para los organismos del agua. - Son nocivos para la fauna.

	- Protección obligatoria de los ojos
	- Protección obligatoria de la cabeza
	- Protección obligatoria del oído
	- Protección obligatoria de las vías respiratorias
	- Protección obligatoria de los pies
	- Protección obligatoria de las manos

(Continuación pg. 185)

	- Protección obligatoria del cuerpo
	- Protección obligatoria de la cara

1. Conocimiento sobre los productos de nuestro entorno. Ejemplos:

Además de los productos que utilizamos en los centros escolares, en las labores de limpieza utilizamos muchos productos tóxicos. ¿Sabías que estos productos se pueden sustituir por otros naturales? ¿Y sabías que son igual de efectivos? Además de evitar accidentes, podemos ayudar a cuidar el medio ambiente.

Productos tóxicos		Productos naturales	
- Productos de limpieza del hogar.		- Vinagre: Como tiene ácido acético, corta y disminuye el aceite, quita el calcio, es desinfectante y no permite entrar a la suciedad. Limpia entre otros, azulejos, cristales, parqué, neveras y la corrosión de los metales.	
- Limpiadores con amoníaco.		- Limón: Es un potente antioxidante y quita las manchas. Limpia los cubiertos de aluminio y las manchas amarillas de los sanitarios y la hojalata.	
- Limpiacristales.		- Alcohol: Limpia entre otras cosas, cristales, manchas en la madera, fotos y manchas de tinta.	

(Continuación pg. 186)

<p>- Espuma de limpieza en seco.</p>		<p>- Bicarbonato sódico: Es un limpiador muy eficaz, tanto usado solo como con otros productos. Limpia el fregadero, los azulejos, las alfombras (se echa el bicarbonato, se deja durante dos horas y se recoge con la aspiradora). Las manchas de sudor de la ropa, los metales (mezclandolo con sal común), y las neveras.</p>	
<p>- Limpiadores para el metal.</p>		<p>- Patata: El agua de cocción de las patatas se utiliza para limpiar la plata, y además como tiene almidón quita las manchas de aceite. Utilizando vinagre y patata podemos limpiar los floreros.</p>	

2. Explicación sobre prevención/medidas para la utilización de estos productos. A continuación un ejemplo con productos explosivos.

Antes de trabajar con sustancias explosivas, se deben entender las propiedades químicas de las mismas, conocer los productos y las reacciones que van a tener lugar, así como también se debe conocer la incompatibilidad de ciertas sustancias. Por último, se deben controlar los posibles factores ambientales (por ejemplo cambios de temperatura).

Se deben evitar en su manipulación: los choques, las fricciones, las chispas o que se encuentren cerca del fuego.

Los materiales explosivos son incompatibles con los ácidos fuertes, las bases fuertes, los oxidantes fuertes, las aminas y con los productos combustibles.

Para evitar la explosión se debe evitar mezclar sustancias, no tener una ventilación adecuada, lo que puede hacer que se acumulen gases, etc.



Actividad 2

Conociendo los equipos de seguridad

Esta actividad tiene como intención que el alumnado vaya conociendo los equipos de seguridad que se utilizan a la hora de realizar algún trabajo y para qué pueden llegar a utilizarse dentro del aula de Tecnología y de Educación Plástica y Visual.



La temporización de esta actividad será de 30 minutos.

En primer lugar, se repartirá una hoja en que se encuentran plasmados una serie de ilustraciones o dibujos, y al lado de estos unas actividades.

Los alumnos y las alumnas deberán unir una de las ilustraciones con la frase correspondiente según su conocimiento.

Seguidamente, se corregirá en clase, para poder solucionar las dudas que puedan surgir en el alumnado.

- Trabajo de soldadura, corte, perforación, manipulación o utilización de pistolas grapadoras u otras.
- Trabajos en un espacio sin ventilación suficiente y la utilización de pintura o algún otro material inflamable que produzca intoxicación.
- Manipulación con objetos que tengas las aristas cortantes.
- Para una mayor limpieza a la hora de utilizar pintura o cualquier otro material.



Actividad 3*Síntomas de una intoxicación*

Esta actividad es de carácter informativo y de captación de conocimientos sobre los síntomas más frecuentes que se dan cuando una sustancia tóxica entra por una de las vías del cuerpo. En la primera parte de la actividad, se informará de las vías de entrada. Tras leer el texto informativo señalado, se pondrán ejemplos de intoxicación por cada una de las vías. A continuación, el alumnado y el profesor o la profesora comenzarán a debatir sobre este tema, aportando información y anécdotas personales.



La temporización de esta actividad será de 30 o 35 minutos.

- Vía digestiva: Beber lejía.
- Vía respiratoria: Inhalación de humo.
- Vía dérmica: Reacción en la piel al tener contacto con el amoniaco.
- Vía parenteral: Pintar sin guantes con una herida en la mano.

El profesor o la profesora lanzará una pregunta al aire *¿Qué síntomas son los más frecuentes?* y comenzarán a lanzar hipótesis, del por qué afectan a determinados organismos.

Texto informativo:

La intoxicación es la reacción del organismo a la entrada de cualquier sustancia tóxica (sólida, líquida o gaseosa) que, en una concentración determinada, puede causar lesión o enfermedad y en ocasiones la muerte. Las vías de entrada de la sustancia tóxica pueden ser:

- Boca (intoxicación por ingestión). Poner ejemplos.
- Por el aparato respiratorio (intoxicación por inhalación). Poner ejemplos.
- Por la piel (intoxicación por absorción). Poner ejemplos.
- A través de heridas o llagas en la piel.

¿Qué síntomas son los más frecuentes?

- Dolor de estómago.
- Vómitos o diarrea.
- Dificultad para respirar.
- Quemaduras alrededor de la boca, lengua o la piel.
- Pupilas dilatadas o contraídas.
- Trastornos en la visión.
- Disminución del estado de conciencia.

Actividad 4

Vídeo explicativo relacionado con los primeros auxilios

Esta actividad consistirá en mostrar al alumnado un vídeo explicativo relacionado con los primeros auxilios. El principal objetivo de la actividad es que el alumnado identifique acciones correctas e incorrectas en primeros auxilios. La clase se dividirá en pequeños grupos, como máximo de 3 personas por grupo.



La temporización de esta actividad es de 40 o 45 minutos. Tras la visión del vídeo, se comentará en común entre todos los grupos y se responderá a las siguientes preguntas guías:

¿Qué os ha parecido el vídeo?

¿Creéis que es importante lo que se observa en el vídeo? ¿Por qué?

Cread una lista de cómo evitar un accidente.

¿Qué son los primeros auxilios?

Nombrad algunas de las normas que deben seguirse en la aplicación de primeros auxilios.

¿Qué es lo más importante en los primeros auxilios?

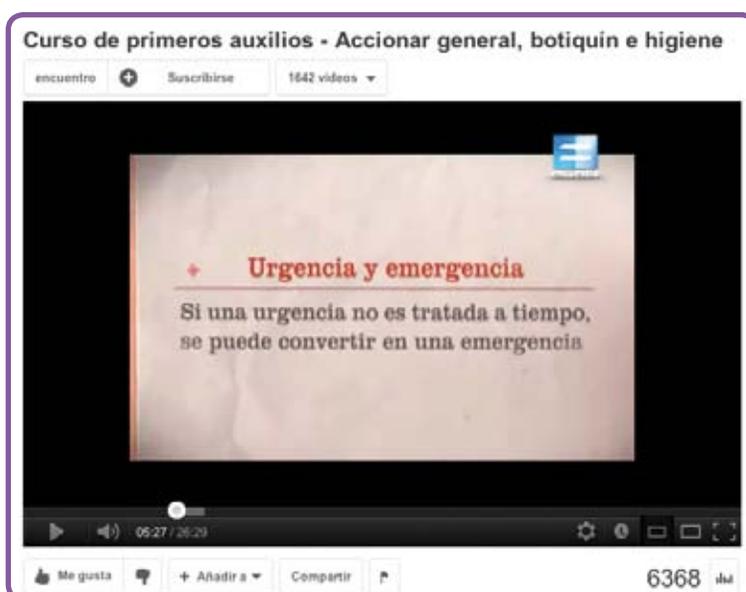
Indicad lo que se debe hacer al encontrarse con una persona que haya sufrido un accidente.

¿Qué objetos hay dentro de un botiquín de primeros auxilios?

¿Conocéis el número de teléfono para emergencias? ¿Cuál es?

El enlace del vídeo es: <http://www.youtube.com/watch?v=4TnIMY-Wd-s&feature=related>.

(también disponible en la Web «Aprende a crecer con Seguridad» de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía).



ACTIVIDADES DE DESARROLLO DEL PROCESO

Actividad 5

Buenas prácticas

En esta actividad elaborarán un informe sobre *buenas prácticas*; es decir, propondrán maneras de actuar correctas sobre diferentes situaciones cotidianas que se les plantearán. Tendrán que reflexionar sobre los peligros de la situación y ser conscientes de qué medidas hay que tomar o qué requisitos debe haber en el lugar en el que se realice para que la situación no sea perjudicial.



La temporización de esta actividad será de 30 o 35 minutos.



Situación 1: Aula-taller de pintura. Nos disponemos a realizar un mural gigante sobre el medio ambiente, en el que utilizaremos diversos tipos de pinturas.

Situación 2: Estamos en casa y nos preparamos para limpiar la cocina. Para ello utilizaremos diferentes productos de limpieza.



Situación 3: El jardinero de nuestro barrio va a comenzar a fumigar los árboles de la zona.

Para la realización de esta tarea podrán utilizar internet, libros, manuales de prevención, etc., que puedan servirles de ayuda. Además, toda la información proporcionada en la actividad de inicio ha de servirles para la realización de esta actividad de desarrollo.

En el informe deberán aparecer los siguientes apartados:

- Situación analizada.
- Productos que pueden utilizarse en dicha situación.
- Medidas de prevención que deben tomarse: protecciones individuales y para el medio ambiente.
- Reflexión sobre qué ocurriría en caso de una mala prevención.

Actividad 6

Gymkana en el centro educativo

Para que la actividad sea mucho más llevadera, se realizará una *gymkana*, con el objetivo de que la motivación del alumnado sea mayor.



La temporización de esta actividad será de 30 minutos.

El alumnado se repartirá en grupos de 3 o 4 personas. Cada grupo tendrá un papel en blanco, en el cual dibujarán rápidamente lo que el profesor o la profesora diga en voz alta, que será algún elemento de los que conforman el equipo de seguridad. Cuando hayan terminado de dibujarlo, si han acertado, podrán pasar a la siguiente prueba, en la que deberán ir recorriendo ciertas partes del centro escolar buscando el elemento que han dibujado. Cuando lo encuentren, deberán de dirigirse de nuevo hacia el lugar donde se esté el o la docente.

Los alumnos y las alumnas dirán si lo colocan en el área de Tecnología, en la de Plástica o en ambas. Posteriormente, mencionarán para qué se utilizan y en qué parte del cuerpo se coloca.

Actividad 7

¿Qué debes hacer?

En esta actividad se planteará una pregunta *¿Qué debes hacer?* Tras los contenidos trabajados en las actividades de iniciación, se propondrán diferentes soluciones distintos tipos de intoxicaciones o como enfrentarse a cada una de esas situaciones.

Tras leer y comentar el texto, el alumnado se reunirá por grupos. Cada grupo deberá realizar pequeñas interpretaciones acerca de situaciones causadas por intoxicación; los grupos restantes deberán proponer una solución adecuada.

Por ejemplo: un grupo representará que ha sido intoxicado por inhalación de humo; mientras tanto, los demás grupos pensarán lo que se debe hacer, lo consultarán en grupo y cuando lo tengan claro, saldrán junto al otro grupo para terminar la representación, actuando correctamente.

En esta parte de la actividad habrá una sección que explicará lo que se debe hacer en todos los casos (¡En todos los casos!) que haya una situación de emergencia. Los alumnos y las alumnas deberán tener claro estos contenidos y representarlos también en la actividad.



La temporización de esta actividad será de 25 o 30 minutos.

Texto informativo:

¿Qué debes hacer?

Si es por ingestión:

- Beber agua en pequeños sorbos (siempre que esté consciente).
- No provocar el vómito.

Si es por inhalación:

- Llevar a la víctima a un lugar aireado para que respire aire limpio.

Si la intoxicación ha sido a través de la piel:

- Alejar de la fuente de intoxicación.

¡En todos los casos!

- Comprobar que respira.
- Si está inconsciente, colocarlo en posición lateral de seguridad.
- Averiguar cuál ha sido la sustancia tóxica, la calidad y el tiempo desde que se intoxicó.
- Aplicar el protocolo de primeros auxilios indicados en la etiqueta y la ficha de seguridad del producto.
- Llamar al Centro Nacional de Toxicología (91 562 04 20) o a Emergencias (112) y trasladar inmediatamente a un centro médico.

Actividad 8

Corregir cada situación inadecuada

Los mismos grupos de la actividad 4 deberán proponer en un folio y con los nombres de cada estudiante casos en los que utilicen los conceptos e ideas vistas anteriormente en el vídeo y situaciones inadecuadas que no se deben hacer. Posteriormente, el profesor o profesora las recogerá todas y las repartirá al azar entre el alumnado.

Cada grupo deberá buscar una solución y corregir cada situación inadecuada, utilizando de nuevo los conceptos e ideas ya vistos en el vídeo.



La temporización de esta actividad estará condicionada por la duración del vídeo (30 minutos aproximadamente); por tanto, le dedicaremos aproximadamente unos 10 o 15 minutos más de duración.

ACTIVIDADES DE REPASO Y EVALUACIÓN

Actividad 9

Gymkana en el barrio

La actividad de evaluación para esta primera sesión de actividades, será una *gymkana* por el barrio del centro educativo. En primer lugar, se dividirá la clase en 5 grupos de 4 personas aproximadamente, quienes tendrán que ir superando las pruebas que se plantean. Serán pruebas de diversos tipos: de movimiento, de descubrimiento, de involucración, etc.



La temporización de esta actividad tendrá una duración de 1 hora, o lo que el o la docente estime oportuno para la consecución de los objetivos y contenidos planteados en la propia unidad didáctica.



Movimiento:

Desplazarse por el barrio, centro educativo, etc., para buscar y anotar acciones en las que alguien esté manejando productos tóxicos. Algunos ejemplos que se les puede aportar al alumnado son: pintar una fachada, limpieza de algún portal, etc. Una vez localizadas las acciones, tendrán que anotar de qué acción se trata, qué se está realizando positivamente y también factores negativos que deberían estar llevándose a cabo (por ejemplo, protecciones personales que se están utilizando, protecciones

para los demás y el medio ambiente, etc.).



Involucración:

La segunda prueba consistirá en una jornada informativa, basándose en los informes de buenas prácticas que han realizado, en las explicaciones aportadas en clase, etc. Su tarea en primer lugar será pensar a quién quieren dirigirse y qué y cómo quieren expresarle el contenido. A continuación reunirán a un grupo de los sujetos elegidos (compañeros o compañeras, personal del centro, etc.) y les proporcionarán la información o las claves generales y básicas elegidas referentes a medidas,

prevención, utilización etc. de este tipo de productos.

Por ejemplo, a un grupo de padres y madres se les podría plantear cómo interpretar la información que aparece en las etiquetas de productos de limpieza en el hogar, su utilización, protecciones y medidas para prevenir que sus hijos los utilicen de manera inadecuada y que se pueda producir algún tipo de intoxicación o inhalación.

Tendrán autonomía y libertad para organizar el modo en que quieren realizar su jornada informativa, proporcionándoles la ayuda que necesiten para cualquier aspecto.



Habilidad:

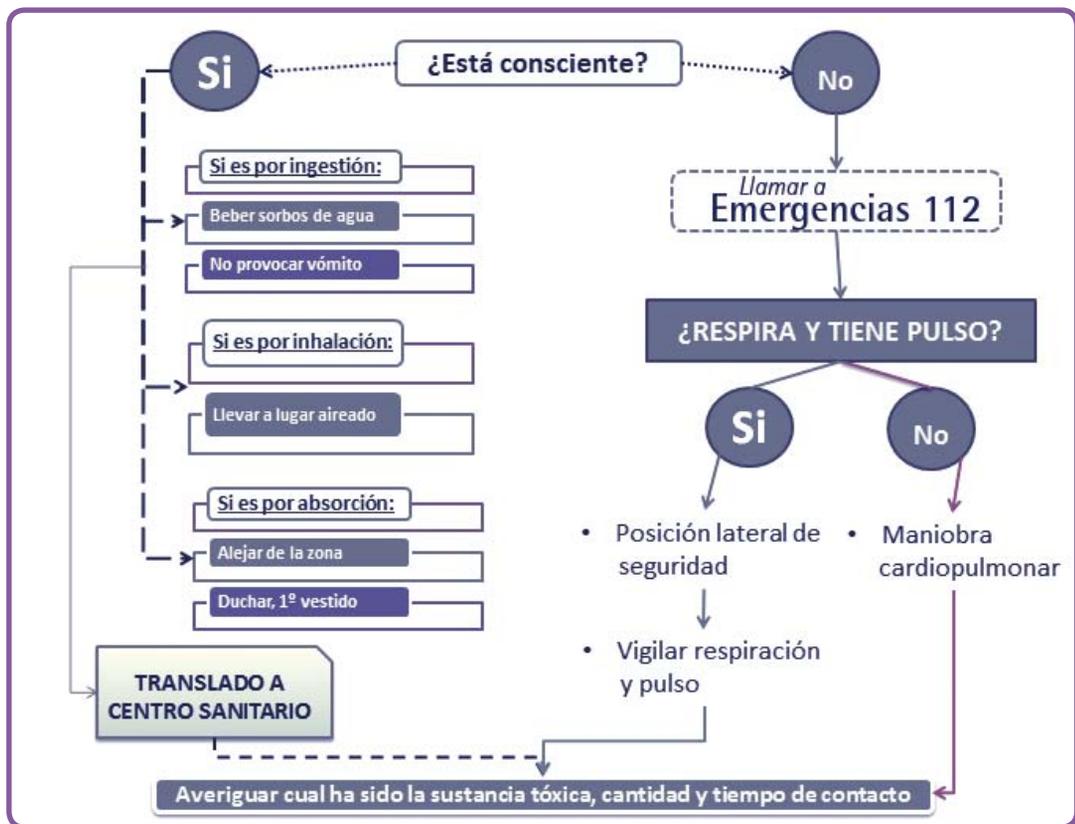
En esta prueba se evaluará su habilidad, imaginación y creatividad para transmitir lo que han aprendido de una manera directa y eficaz, rápida y llamativa. Deberán realizar carteles, folletos, vídeos, etc. informativos sobre el tema para ser expuestos a otras personas. En primer lugar, lo expondrán al resto de la clase y luego se les facilitará al centro para ser expuestos por el barrio en el que viven. Podrán obtener ayuda de manuales, otros carteles ya elaborados, etc.

Actividad 10

Repasamos

Con esta actividad se comprobará si el alumnado ha adquirido correctamente todos los conocimientos expuestos anteriormente en las actividades anteriores. En primer lugar se les proporcionará un esquema donde se resume todo lo aprendido a lo largo de la sesión. El o la docente, junto al alumnado, leerá el esquema.

 La duración de esta actividad será de 20 minutos.



Posteriormente, el profesor o la profesora planteará las siguientes cuestiones para evaluar todo lo aprendido:

¿Cuáles son las vías de intoxicación?

Pon un ejemplo de intoxicación por vía oral.

Si nos intoxicamos por inhalación de humo, ¿qué debemos hacer?

Si el sujeto está inconsciente, ¿qué debemos hacer?

¿Debemos provocar el vómito si ha tomado algún producto tóxico?

¿Cuál es el número de urgencias por si ocurre alguna emergencia?

Si el sujeto ha sido intoxicado por la piel, ¿qué debemos hacer?

En cualquier emergencia que nos encontremos, ¿cómo debemos actuar?

Nombra tres síntomas de los más frecuentes causados por intoxicaciones.

Propón un caso de intoxicación y aplica todas las medidas necesarias.

Evaluación

Criterios de evaluación

De entre los criterios de evaluación que existe en la legislación vigente, en esta Unidad didáctica se trabajaran los siguientes

- Conoce las diferentes protecciones individuales que se utilizan en algunas profesiones.
- Utiliza adecuadamente las protecciones individuales
- Identifica la información de las etiquetas de peligro e información de los productos químicos.
- Valora la información que proporcionan las etiquetas de los productos químicos o tóxicos.
- Reconoce los riesgos que puede conllevar el uso de productos tóxicos.
- Valora y respeta la necesidad de conocer y tomar las medidas necesarias para evitar daños personales, sociales o de medio ambiente
- Conoce el etiquetado y la información de los pictogramas en los productos químicos.
- Respeta las medidas de seguridad en la manipulación de productos químicos.
- Conoce los primeros auxilios en caso de accidente.
- Manipula correctamente y mantiene las medidas de seguridad para el trabajo con productos químicos.
- Asocia factor de riesgo con comportamiento seguro.

Momentos de la evaluación

A lo largo de esta unidad didáctica, se irá realizando una evaluación continua a través de diferentes actividades planteadas. En estas valoraciones se tratará de conocer si los aprendizajes que se van proponiendo en las actividades de inicio y desarrollo se van consolidando. Además, se prestará especial atención al progreso y al esfuerzo que pone el alumnado en la realización de las actividades propuestas y a la actitud con las que les hacen frente.

Técnicas e instrumentos de evaluación

De experimentación: Seguimiento del cuaderno de los alumnos y las alumnas; trabajos de investigación; preguntas orales.

Observación directa: Apreciaciones de actitudes, comportamientos, carencias, etc.

Observación indirecta: Listas de control para observar si se alcanzan los objetivos y escalas de valoración del nivel alcanzado.



Accidentes por el manejo de utensilios: cortes y heridas

08

Justificación

Aunque el manejo de utensilios y la prevención de accidentes (heridas y cortes provocados por su uso incorrecto) sea algo muy extenso y aplicable a muchos ámbitos, se actuará tomando como referencia o ejemplo un aula de Tecnología de ESO, en la que el alumnado manejará utensilios y maquinaria que pueden provocar incidentes si no se utilizan correctamente.

Una vez contextualizados en este ámbito, se abordará el tema comenzando con una primera aproximación informativa a la tipología de heridas que pueden producirse por el manejo de diversos utensilios, centrándose posteriormente en aquellos que se utilizan frecuentemente en el taller de Tecnología. Luego, se proporcionará información sobre los utensilios en sí, cómo utilizarlos y, finalmente, se facilitarán pautas de intervención para actuar correctamente ante la aparición de algún accidente que conlleve corte o herida, así como el conocimiento de los equipos de protección individual adecuados para evitar daños.

Objetivos didácticos

Los objetivos didácticos relacionados con esta unidad didáctica son:

1. Conocer las protecciones individuales y la forma de utilizarlas.
2. Apreciar la necesidad del cuidado del propio cuerpo.
3. Ser consciente de mantener un correcto orden en caso de emergencia y accidentes.
4. Tomar conciencia de la importancia de un correcto uso de los utensilios en el ámbito escolar, cotidiano y laboral para prevenir accidentes.
5. Utilizar adecuadamente los diferentes aparatos y materiales habituales en su entorno cotidiano.
6. Conocer las herramientas y utensilios del aula de Tecnología.
7. Conocer agrupaciones de herramientas según diferentes tipologías.
8. Conocer las características de una hemorragia y de una infección, además de saber cómo actuar en caso de que ocurran.

Competencias básicas

Esta unidad didáctica contribuye al desarrollo de las siguientes competencias básicas:

Competencia en comunicación lingüística:

- Tanto el alumnado como el profesorado deberán entenderse mediante un mismo código (el del lenguaje, ya sea oral o escrito) y deberán tener una base de dominio del mismo para hacer factible y útil cualquier información manejada durante el proceso de comunicación.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:

- Al tratar el tema de la prevención y el cuidado de la propia integridad, en este caso ante cortes y heridas, se hace indispensable tanto conocer con qué se trabaja (conocimiento del mundo físico) como la forma en que se maneja (interacción con el mundo físico).

Tratamiento de la información y competencia digital:

- Parte de las actividades de la unidad consistirán en recopilar información, para organizarla posteriormente. Un gran peso de todo ello recaerá en el uso que se le dé a diferentes recursos tecnológicos.

Competencia y actitudes para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida:

- Aprender a aprender es algo intrínseco al proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que a la hora de desarrollar esta competencia se verán implicados los alumnos y las alumnas, el profesorado y el resto de la comunidad educativa (en la medida en que conozcan una información que puede ser nueva para ellos).

Autonomía e iniciativa personal:

- Tomar conciencia propia de la importancia del tema de la prevención en riesgos laborales y enfocarlo desde la propia responsabilidad al entorno habitual, en este caso el centro escolar, es algo clave para que de una determinada información y un plan de actividades se acabe sacando algo positivo en conjunto.



Contenidos

Los contenidos que se van a trabajar son los siguientes:

CONCEPTUALES

- Definición de las diferentes herramientas.
- Relación herramienta-tarea.
- Identificación del nombre de heridas.
- Características de hemorragia e infección.
- Realización de agrupaciones de herramientas.
- Realización de agrupaciones de heridas.
- Relación herramientas-heridas.
- Botiquín médico.
- Relacionar el contenido del aula-taller de la prevención con el contenido propio de la asignatura de Tecnología.
- Conocimiento de estrategias para crear una campaña publicitaria de prevención.
- Conocimiento de equipos de protección individual (EPI).

PROCEDIMENTALES

- Uso y manejo de las diferentes herramientas.
- Actuación ante hemorragia e infección.
- Representación de usos correctos e incorrectos de herramientas para prevenir heridas.
- Uso de los materiales del botiquín / Actuación ante hemorragia e infección.
- Fabricación de un tablero de madera.
- Uso y manejo de las TIC. / Organización y coordinación entre el alumnado.
- Asociación del accesorio de protección con la herramienta.



ACTITUDINALES

- Valoración de la importancia de un correcto uso de las herramientas para la prevención de accidentes.
- Apreciación la importancia de un conocimiento básico de intervención ante heridas.
- Actitud de colaboración durante el protocolo de intervención.
- Valoración de la importancia de un correcto uso de las herramientas para la prevención de accidentes.
- Participación en clase.
- Importancia de la observación.
- Colaboración entre compañeros.
- Participación de los padres con el centro.
- Toma de conciencia de la importancia de la difusión en las campañas de prevención de accidentes.
- Implicación de toda la comunidad educativa.



Transversalidad

Los contenidos transversales que vamos a trabajar son:

- Formación para la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
- Prevención de situaciones que pueden provocar accidentes en el entorno escolar y en la vida cotidiana.

Los dos contenidos señalados tienen una relación estrecha con el ámbito de la prevención tratado en esta unidad didáctica, ya que uno alude directamente a la prevención de situaciones que pueden provocar accidentes y otro señala la importancia de la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Metodología

La metodología predominante en esta unidad didáctica será una metodología de carácter **procedimental**, ya que se basará en un aprendizaje que se sustenta en la práctica activa por parte del alumnado. Si bien, el profesorado actuará como guía para cada una de las actividades que el grupo de estudiantes va a desarrollar, por lo que también presenta un cierto carácter de descubrimiento guiado, sin ser este el pilar fundamental sobre el que se sostiene el grueso de la unidad didáctica y dejando como eminente y predominante telón de fondo el carácter práctico de la misma.

Temporización

La temporización específica viene señalada en cada una de las actividades, y la general viene expuesta y se organiza de manera orientativa. Cabe señalar que esta unidad está pensada para realizarse en su totalidad y no como recurso esporádico.

Recursos y materiales

Los **recursos** necesarios para realizar esta unidad didáctica son:

- Tablas de herramientas.
- Tablas de actividades de agrupaciones de herramientas (rellenada y en blanco).
- Presentación en PowerPoint sobre la tipología de las heridas.
- Material teórico para el profesor o la profesora sobre los tipos y características de las heridas.
- Material teórico para el profesor o la profesora sobre las hemorragias e infecciones.
- Manual y actividades JCLIC listas para realizar por el alumnado.
- Esquema para el profesorado sobre relaciones de herramientas y heridas.
- Material teórico para el profesorado sobre las prevenciones a la hora de trabajar con herramientas.
- Material teórico para el profesorado sobre los equipos de protección individual (EPI).
- Hipervínculo de información sobre los EPI (para el profesorado y el alumnado).
- Tarjetas recortables para la realización de tareas de Tecnología.
- Material teórico para el profesorado sobre el protocolo de intervención ante hemorragias.
- Material teórico para el profesorado sobre los pasos que deben seguirse al desinfectar heridas.
- Tarjetas recortables para la realización del juego de mesa tipo *Trivial*.

- Manual de Windows Movie Maker.
- Imágenes ilustrativas del material teórico aportado.

Recursos que debe aportar el centro educativo:

- Herramientas del aula de Tecnología.
- Ordenadores.
- Proyector y pantalla.
- Muñeco de primeros auxilios.
- Equipo de sonido (micrófonos y altavoces).

Los espacios en los que se desarrolla la unidad son los del centro:

- Aula de Tecnología.
- Aula del grupo-clase.
- Aula de Informática.
- Salón de actos del centro.





Actividades



ACTIVIDAD DE INICIO, CONOCIMIENTOS PREVIOS Y MOTIVACIÓN

Actividad 1

Manejar las herramientas

El grupo de estudiantes deberá aprender la manera correcta de manejar las herramientas, además de los equipos de protección que deben utilizar para cada una de las herramientas (en el caso de que los hubiera).

Cuando cada participante exponga al grupo la manera correcta de utilización de una herramienta, el resto de alumnos y alumnas podrá intervenir, cuestionando lo que diga el resto del grupo, debatiendo y fomentando la participación, etc. Por ejemplo, si un alumno o una alumna comenta al grupo-clase que para utilizar la *pistola termofusible* simplemente hay que sujetarla firmemente, pero no explica ningún accesorio de protección, otra persona participante puede añadir que es recomendable utilizar guantes que soporten fuertes temperaturas, pues la silicona de la pistola sale caliente. Cuando todo el alumnado haya terminado, el profesor o la profesora deberá indicar las actuaciones correctas y concretas que hay que llevar a cabo con cada herramienta, explicará de manera teórica los riesgos y las prevenciones que hay que tomar, y hablará también sobre los equipos de protección individual:

Riesgos en trabajos con herramientas manuales:

- Se utilizarán solo para el trabajo para el que han sido diseñados.
- Se revisará periódicamente el estado de las herramientas y se rechazarán aquellas que tengan el mango defectuoso.
- No se utilizarán nunca las herramientas como martillos (excepto el martillo).
- Los mangos deberán estar limpios de aceites y grasas.
- Se transportarán en fundas o cajas portaherramientas.
- Se utilizarán los equipos de protección individual apropiados para cada caso.

Riesgos al trabajar con alicates:

- No se utilizarán estas herramientas para sujetar piezas que vayan a taladrarse.
- No se usarán estas herramientas para accionar tornillos.
- No se usarán los mangos como palancas.
- Se usarán gafas de seguridad cuando los recortes sean pequeños.
- No se martillarán los mangos para favorecer el corte.

Riesgos al trabajar con destornilladores:

- Las caras del destornillador estarán bien amoladas.
- No se girará el vástago del destornillador con un alicate.
- Se accionará el vástago perpendicular a la superficie del tornillo.

- Se usará el destornillador adecuado al tipo de tornillo.
- No se apoyará el cuerpo contra la herramienta.
- No se sujetará con la mano la pieza que se va a atornillar o limar; asimismo, no se situará la mano por debajo o detrás de la herramienta.

Riesgos al trabajar con martillos:

- Las aristas de la cabeza estarán redondeadas.
- Las partes metálicas carecerán de rebabas.
- La cabeza estará sólidamente fijada al mango.
- No se golpeará con la cabeza de acero sobre acero templado.
- Para ambientes explosivos se usarán cabezas especiales antichispas.
- Se usarán gafas de protección contra impactos.

Riesgos al trabajar con sierras:

- Los dientes de la hoja estarán bien afilados y triscados.
- Se evitará la oxidación de la hoja.
- La hoja estará tensa, sin alabeos.
- No se cortará material que no esté sujeto con mordaza o similar.
- No se emplearán hojas o pelos partidos.
- En cortes largos, se introducirán cuñas separadoras.
- Si se rompe la hoja en el corte, habrá que empezar otro nuevo o introducir cuñas en el antiguo.
- Después de usar la sierra se colgará o enfundará.

Riesgos al trabajar con llaves:

- Se transportarán en fundas.
- No se martillearán, remacharán, ni utilizarán como palanca.
- Para apretar o aflojar con llaves inglesas, habrá que hacerlo de forma que la quijada que soporte el esfuerzo sea la fija.
- No se empujará nunca la llave, sino que se tirará de la misma.
- Se empleará la llave adecuada a cada tuerca; no se emplearán cuñas.
- No se utilizarán tubos para prolongar el brazo de una llave.
- Se comprobará la integridad del recubrimiento dieléctrico en herramientas aislantes.

Equipos de protección individual:

Están diseñados para la protección de las partes del cuerpo que se ven expuestas a un determinado riesgo y que no pueden ser protegidas mediante protecciones colectivas.

Los EPI más utilizados en el taller de Tecnología son los siguientes:

- Gafas de seguridad o pantalla facial.
- Guantes de resistencia mecánica.
- Protectores auditivos (orejeras o tapones).

No obstante, deberá disponer de los siguientes EPI si se realizan operaciones de soldadura:

- Careta de soldador.
- Mandil.
- Manguitos.
- Polainas.

Los EPI son protecciones unipersonales, por lo que deben ser usadas por una sola persona por motivos obvios de higiene, siendo esta la encargada de la inspección, almacenamiento y cuidado del equipo.

La revisión:

- El equipo de protección individual debe ajustarse perfectamente para proporcionarle la protección requerida. Si, por ejemplo, está utilizando una talla incorrecta, el peligro puede consistir más en el propio equipo, que en el factor de riesgo que protege.
- Las orejeras que presenten cortes o rajaduras, o que no tengan todos los elementos adecuados, reducen la protección.
- Las gafas de seguridad sucias o rayadas limitan la visión.

Cuidados del equipo:

El mantenimiento de la función protectora durante toda la vida del equipo de protección es fundamental. Aprenda a limpiar y desinfectar sus equipos. Los tapones para los oídos, por ejemplo, pueden aislar sus oídos de ruidos dañinos, pero pueden causarle una infección si se insertan con las manos sucias.



Conservación del equipo:

- Almacene los EPI en lugares secos y ventilados, alejados de los rayos solares.
- No los almacene junto a productos agresivos que puedan deteriorar los equipos.
- Limpie sus equipos periódicamente; manténgalos siempre en buen estado de uso.
- Si su equipo está muy dañado, no lo repare: sustitúyalo.

Aplicaciones de los equipos de protección individual:

- Es muy importante conocer las limitaciones del equipo de protección individual, ya que estos no le protegerán de todos los peligros que le rodean. Compruebe cuáles son las limitaciones de su equipo.
- Todos los equipos de protección individual deben proporcionarse con un folleto informativo, redactado en la lengua oficial del estado donde se comercializa (en el caso de España, deberá estar en castellano).
- El folleto informativo del fabricante contiene los datos relativos al almacenamiento, uso, limpieza mantenimiento, desinfección, etc.
- Antes de utilizar los EPI, cada usuario debe recibir información y formación sobre los equipos que se le entregan, así como en qué momento se deben usar.
- Los usuarios tienen la obligación de seguir las instrucciones que se le han dado sobre la utilización y mantenimiento de los equipos de protección individual, así como de colocarlos en el lugar indicado después de usarlos.

El profesor o profesora mandará buscar en casa información sobre su herramienta a cada estudiante en relación con las protecciones y actitudes de prevención que hay que tomar con la misma.



La siguiente actividad tiene una duración estimada de una sesión de 50 minutos.

ACTIVIDADES DE DESARROLLO DEL PROCESO

Actividad 2

Etiquetas de productos

Para realizar esta actividad se utilizarán diferentes equipos de protección individual. Los que no se dispongan en el centro educativo serán sustituidos por fotografías.



Esta actividad tendrá una duración de unos 20 o 30 minutos, ya que el fin de la misma es la familiarización del alumnado con los equipos de protección individual, para que conozcan sus funciones de seguridad y su importancia.

Podrá generarse en clase una charla sobre la protección y las medidas de seguridad de las diferentes profesiones o deportes que estén expuestos a riesgos. Se exponen a continuación una serie de temas que pueden funcionar como referencia para el desarrollo del coloquio y los debates en clase:

- Equipos de protección individual (EPI).
- Funciones de los EPI.
- Profesiones que requieren la utilización de EPI (construcción, agricultura, soldadura, fontanería, electricidad, extinción de incendios, carpintería, artesanía, conducción de maquinaria pesada, minería, etc.).

- Deportes que requieren el uso de EPI (ciclismo, rugby, fútbol, hockey, motociclismo, esgrima, etc.).
- Utilización de los EPI en la vida cotidiana.
- Importancia de los EPI.
- Riesgos que se pueden evitar al usar los EPI.



Actividad 3

Trabajamos con herramientas

Para realizar esta actividad se utilizará las herramientas con las que se trabaja de forma frecuente durante el curso.

Para poner en práctica lo que se ha recopilado en la actividad anterior, se realizarán demostraciones por parte del alumnado del manejo de las herramientas más utilizadas en el taller de Tecnología. Primero lo hará cada estudiante con su herramienta, luego harán rotaciones para que cada participante pueda utilizar varias.

El profesor o la profesora, por orden de lista o de manera aleatoria, nombrará a un alumno o una alumna para que se coloque frente el grupo-clase con la herramienta que se le asignó el

primer día y represente corporalmente la manera de utilizar dicha herramienta. El profesor o la profesora le indicará de forma orientativa: actitud postural, posición de las manos.



La duración será de unos 50 minutos aproximadamente.

Esta actividad es totalmente introductoria a un contenido procedimental (cómo usar las herramientas para prevenir accidentes), pero al tratarse de algo relativamente nuevo para el alumnado, no tendrá más valor que partir de las ideas previas y saber el nivel de conocimiento que tienen los alumnos y las alumnas ante este tema.

Actividad 4

Los hábitos en el manejo de herramientas

Esta actividad pretende excluir, ya de manera preventiva y definitiva, los malos hábitos ante el manejo de herramientas y utensilios de uso posiblemente peligroso. Consistirá en discriminar actitudes correctas e incorrectas de unos modelos dados y corregir las que así lo requieran.

La actividad quiere distender el ambiente académico y meramente formativo de las actividades anteriores, dando algo de juego a la actuación del alumnado, aparte de hacer que participen activamente y aprendan a aplicar de forma correcta los conocimientos adquiridos en otras sesiones, tanto teóricos como prácticos.

El profesor o la profesora elegirá a algún estudiante y pedirá al resto que aparten la vista mientras lo coloca en una situación representativa de alguna acción con una herramienta determinada. Cuando se les indique, los alumnos y las alumnas deberán observar el modelo y señalar qué está bien y qué mal en la persona que está haciendo la representación. Se ofrecerán de manera voluntaria para corregirlo personalmente.

El profesor o la profesora puede colocar a un alumno o a una alumna sosteniendo un martillo con una mano, apoyando la otra muy cerca del objeto que va a golpear. El grupo tendrá que saber identificar qué es lo que está mal de esa postura (la mano tan cerca del objeto que tiene que ser golpeado por el martillo) y colocársela al modelo correctamente.



La actividad abarcará, al menos, media hora; podrá repetirse a lo largo de toda la unidad.

Después de este juego de rol, el profesor o la profesora pedirá a los alumnos y las alumnas que traigan de casa al menos cuatro fotografías donde aparezcan ellas y ellos mismos realizando alguna tarea con herramientas, dos con un mal uso (indicando al alumnado que se trata de una simulación, para evitar accidentes) y otras dos de una forma correcta.

Ejemplo que puede utilizar el profesorado para ilustrar cómo quiere que los alumnos y las alumnas hagan las fotografías:

Buen uso



Mal uso



Actividad 5

Los modos de actuación ante posibles accidentes

El alumnado ya conoce la manera correcta de utilizar las herramientas del taller de Tecnología. Ahora se centrará la atención en conocer los modos de actuación ante posibles accidentes ocasionados por un mal uso de dichas herramientas.

Se pretende que los alumnos sepan actuar para curar pequeñas heridas, utilizando el botiquín de la clase (gasas, algodón, alcohol, agua oxigenada, yodo, tiritas, esparadrapo...). El material teórico relacionado con las hemorragias e infecciones con el que contará el profesor será el siguiente:

La actividad podrá ocupar el tiempo que necesario para que todo el alumnado conozca cómo actuar ante accidentes..

Protocolo de intervención ante una hemorragia:

- Mantener a la persona en posición horizontal. Aplicar un rollo de gasa o un trapo limpio sobre el sitio de la hemorragia.
- En el caso de que la herida sea en brazos o piernas, elevar el miembro afectado.
- Presionar con firmeza sobre el sitio afectado hasta que la herida deje de sangrar.
- No retirar la gasa empapada en sangre y aplicar un vendaje limpio.

Protocolo de intervención ante una hemorragia severa:

- Acostar a la persona afectada. Si es posible, la cabeza de la persona debe estar ligeramente más abajo que el tronco o las piernas; esta posición reduce las oportunidades de desmayo, incrementando el flujo sanguíneo al cerebro.
- Si es posible, elevar el sitio del sangrado; por ejemplo, una mano herida puede ponerse sobre el nivel del corazón para reducir el flujo sanguíneo.
- Aplicar presión directamente en la herida con un vendaje estéril o un trapo limpio.
- Mantener presión hasta que pare el sangrado, y cuando éste pare, envolver cuidadosamente la zona sangrante con un vendaje compresivo.
- Si el sangrado continúa y la sangre se cuela a través de la gasa o del trapo, no moverlo; añadir más material absorbente encima y buscar ayuda médica inmediata.
- Si el sangrado no se para con presión directa, puede ser necesario aplicar presión a la arteria más importante que nutre de sangre el área de la herida, siempre por encima de ésta.
- Hay que inmovilizar la parte sangrante una vez que el sangrado ha sido controlado, dejando las vendas en su sitio, y llevando a la persona herida a un servicio de urgencias lo más pronto posible.

Al tratar el tema de las desinfecciones de heridas y cortes se expondrán los pasos a seguir de manera gráfica a alumnado:



Paso 1

Lavarse las manos con agua y jabón desinfectante antes de manipular cualquier herida o corte. Secar bien con una toalla limpia y esterilizada.



Paso 2

Lavar la herida con agua y jabón. Secar con una gasa desde el centro de la herida hacia fuera.



Paso 3

Con una gasa aplicar un producto desinfectante como el yodo.



Paso 4

Dependiendo de la apertura de la herida, cubrir la herida con gasa y esparadrapo o apósito autoadhesivo estéril (tirita), o dejar descubierto el corte para acelerar su secado y cicatrización (normalmente las heridas deben estar tapadas para evitar que penetre suciedad del exterior y provocar una infección mayor, pero si la herida es pequeña y superficial ésta puede permanecer al descubierto).

Se prestará importancia a que el alumnado tenga nociones básicas de curación y prevención de infecciones, conociendo el botiquín de la clase y el uso de su material.

Una vez comentados los pasos a seguir con la curación de una herida, se pasará a realizar una actividad de repaso de este contenido procedimental.

Una vez hecho esto, se colgará en la clase un cartel informativo sobre dicho procedimiento. Se recomienda al profesorado que adquiera carteles publicitarios sobre la prevención en riesgos laborales para colocarlos en el aula durante la realización de la unidad didáctica, incluso que el alumnado realice alguno de manera colectiva.

Posteriormente, con el muñeco de primeros auxilios, representarán la cura y desinfección de diferentes heridas, teniendo que utilizar el contenido del botiquín necesario para esta tarea.

El muñeco se presentará en una determinada situación (puede que ya se hayan cumplido algunos pasos de desinfección y cura). Se indicará a un alumno o alumna que realice el paso correspondiente:

- Lavar la herida con agua y jabón.
- Aplicar yodo desinfectante.
- Colocar un apósito o tirita.

Actividad 6

Juego de preguntas y respuestas

Se trata de realizar un juego de preguntas y respuestas tipo *Trivial*, que englobe cuestiones tanto de identificación de herramientas, heridas y cortes, utilización adecuada de los utensilios del taller como de actuación ante posibles accidentes y cura de heridas.

El profesor o la profesora pedirá al alumnado que elabore a lo largo del curso un tablero de madera (se les proporcionará dimensiones), que deberán pintar y clasificar por colores, además de fichas y dados, para llevar a cabo un juego tipo *Trivial* con toda la clase. Se elegirá el mejor tablero para realizar el juego. El resto se expondrán en aula de Tecnología.

23		22		21		20		19		18		17		16		15		
24		47		46		45		44		43		42		41		14		
25		48		63		62		61		60		59		40		13		
26		49		64		Meta		70		69		58		39		12		
27		50		65		66		67		68		57		38		11		
28		51		52		53		54		55		56		37		10		
29		30		31		32		33		34		35		36		9		
Salida	1		2		3		4		5		6		7		8			

Normas del juego:

Cada color corresponderá a una categoría:

- **Rojo:** Cortes y heridas (contenidos conceptuales).
- **Amarillo:** Protocolo de intervención ante heridas y cortes (contenidos procedimentales).
- **Verde:** Herramientas y uso (contenidos conceptuales).
- **Azul:** Equipos de protección individual (contenidos procedimentales).
- Cada color contará con diez cuestiones relacionadas con el tema, presentadas en fichas independientes.

- Al tirar el dado, la persona que esté jugando avanzará con su ficha hasta la casilla correspondiente y escogerá una tarjeta al azar.
- Cada participante contará con una cartulina a modo de identificación personal, en la que llevará el recuento de las preguntas acertadas. Por cada pregunta que conteste correctamente pegará una pegatina del color correspondiente en su cartulina. El jugador o la jugadora que tenga más pegatinas será el que gane el *Trivial*.
- Si un participante cae en una casilla de un color en el que sus tarjetas se hayan acabado, la persona que lleve más respuestas acertadas pensará una posible prueba o cuestión.

El tablero expuesto en la imagen anterior es orientativo, no necesariamente debe tener ese número de casillas. Debe ser utilizado como guía para que los alumnos y las alumnas fabriquen los suyos. Se proporcionan una serie de preguntas para el juego, que se pueden tomar de referencia para el número de casillas que se quiera que tenga, pero es recomendable confeccionar algunas más para alargar la partida y que la totalidad de participantes puedan al menos contestar a una de ellas.

La actividad está destinada a que el profesorado la utilice en el momento que prefiera y pueda utilizar el número de preguntas que quiera, otorgándole la extensión que desee.

Preguntas: (*Recortar y pegar ambos lados de cada tarjeta*):

¿Qué herramienta puede provocar una abrasión?



Lima, lija.

¿Una magulladura puede provocar hemorragia?



Si, interna

Un corte superficial daña los tejidos internos.
¿Verdadero o falso?



Falso, sólo daña los tejidos externos

Para cortar la hemorragia lo primero que hay que hacer es un torniquete,
¿Verdadero o falso?



Falso. El torniquete se realiza en caso de extrema gravedad

¿Para curar una herida debo utilizar antes el yodo o el alcohol/agua oxigenada?



El alcohol primero para desinfectar y después el yodo para facilitar la cicatrización

El primer paso para curar una herida o corte es lavarme las manos con agua,
¿Verdadero o falso?



Falso, debo lavarme las manos con agua y jabón

¿Las heridas hay que dejarlas siempre tapadas?



No. Pueden dejarse abiertas en caso de ser superficiales y no demasiado graves

¿Es conveniente retirar todos los fragmentos que puedan estar incrustados en una herida?



No, solamente se deben retirar los fragmentos de poco tamaño

¿Hay que afeitar siempre la zona de la herida antes de proceder a curarla?



Solamente si está cubierta de vello

Dejando las heridas descubiertas y dándoles aire se curan antes,
¿Verdadero o falso?



Falso. Por lo general deben taparse pero si son muy pequeñas al dejarlas descubiertas pueden cicatrizar antes

¿Es necesario desinfectar las heridas en toda ocasión?



Sí. La herida recién hecha no está infectada, pero hay que realizar todos los pasos para prevenir dicha infección

Nombra todos los pasos a seguir para desinfectar una herida



Lavarse las manos, lavar la herida con agua y jabón, aplicar antiséptico y cubrir

¿Cuántas veces hay que lavar la herida una vez que se ha producido y ya se ha realizado la primera desinfección?



Dependiendo de la gravedad de la herida. Dos o tres al día, cambiando el apósito

Para cortar madera no necesito ningún tipo de protección, ¿Verdadero o falso?



Falso. Necesito el delantal para proteger el tronco, guantes para la protección de las manos y gafas para evitar que entre polvo o virutas de madera a los ojos

¿El delantal es necesario para todas las actividades que hacemos en el aula de Tecnología?



No es estrictamente necesario pero sí conveniente

Al usar la pistola de silicona ¿necesito ponerme gafas?



No es necesario

¿En el aula de Tecnología necesitamos todos los elementos de protección individual?



No, solamente los que se adapten para determinadas herramientas

Nombra cuatro profesiones que necesiten EPI



Agricultor, albañil, soldador, minero, carpintero, electricista, fontanero...

¿Qué riesgos evitamos al utilizar casco?



Golpes o fracturas en la cabeza

¿Las gafas se usan solamente para protegerte mientras suealdas?



No

¿Los EPI utilizados en Tecnología son exclusivos de la asignatura o se aplican a otros ámbitos?



Se aplican a más ámbitos

¿Para qué sirve el berbiquí?



Para perforar

Si necesito limar una pieza de madera, ¿Qué lija utilizo?



Ninguna, utilizo la lima para limar (o las escofinas para apartar fragmentos más grandes de madera)

¿Qué se utiliza para unir estaño?



Un soldador de estaño

Di el nombre de tres herramientas percutoras



Taladro, berbiquí, barrena...

Si necesito limar una pieza de madera, ¿Qué lija utilizo?



Ninguna, utilizo la lima para limar (o las escofinas para apartar fragmentos más grandes de madera)

¿En qué se diferencia un serrucho de una segueta?



En que el serrucho es una pieza sola y la segueta se compone de cuerpo y pelos

Para cortar un listón de madera, ¿Qué herramienta necesito?



Serrucho, sierra, segueta, sierra eléctrica de marquetería, serrucho de aguja, sierra de costilla, sierra de arco

Con el metro no tengo riesgo de provocarme heridas, ¿Verdadero o falso?



Falso. Puedo cortarme con la cinta métrica si no la sujeto adecuadamente

¿Qué destornillador debemos usar para apretar puntillas?



Ninguno, las puntillas se golpean con el martillo para introducir las donde se quiera

Actividad 7*Campaña de prevención de accidentes*

Para terminar la unidad didáctica, se realizará una campaña de prevención de accidentes en el centro educativo, sobre la prevención de accidentes por el uso de herramientas. El peso de la campaña recaerá en los alumnos y las alumnas, que deberán darle publicidad y difusión a través de diferentes medios. El profesorado les enseñará como modelo la campaña escolar *Aprende a crecer con seguridad* de la Junta de Andalucía.



Segurit@,
mascota de la
prevención de la
Junta de Andalucía

El alumnado también podrá crear un personaje que sea la imagen de la campaña de prevención. Empezarán por hacer carteles y panfletos a modo de publicidad para dar difusión a su campaña. Por grupos, se organizarán para repartir documentos por las aulas y pegar carteles por todo el centro. Cada grupo anunciará y dará publicidad a la misma campaña, dando visiones diferentes según los grupos que haya. El profesorado indicará qué deben contener esos panfletos y carteles:

- El nombre de la campaña de prevención (en este caso prevención de accidentes por el uso de herramientas, cortes y heridas).
- A quién va dirigida la campaña (a todo el centro).
- Uso adecuado de herramientas.
- Uso inadecuado de herramientas.
- Cómo actuar ante una herida infectada.
- Equipos de protección individual.
- Etc.

La campaña y el contenido de los panfletos y carteles tendrán como objetivo dar a conocer a todo el centro educativo normas básicas de seguridad y prevención de accidentes. El alumnado tendrá que aplicar lo aprendido durante la unidad para difundirlo por medio de un programa de radio y vídeos informativos, que abarcarán las siguientes actividades. La propia campaña tendrá que anunciar los horarios del programa de radio y los visionados de los vídeos, por lo que esta actividad y las dos siguientes se realizarán simultáneamente.



La realización de la actividad durará una semana completa; por lo cual, se dejará al alumnado siete días para realizar panfletos, trabajar autónomamente en casa, repartirlos por el colegio, etc. Podrán confeccionar tantos panfletos y carteles como quieran, pero el profesorado deberá advertirles que quien elabore más carteles tendrá una nota superior.

Actividad 8

Difundimos el mensaje

El profesorado tendrá que organizar al alumnado en 4 grupos homogéneos. Cada uno de ellos tendrá que preparar un mensaje de aproximadamente unos dos minutos para que se oiga durante el recreo en el centro escolar, durante todos los días de la semana siguiente a la puesta de carteles y panfletos (es decir, la semana posterior de haberle dado difusión a la campaña).

El primer día de la semana de mensajes radiofónicos, el profesor o la profesora hará el primer llamamiento (anuncio general) refiriéndose, a su vez, a todas las campañas que se llevarán a cabo por parte del alumnado, manteniendo así la alerta de la comunidad educativa. De esta manera, la totalidad de la comunidad podrá estar al corriente de la actividad de radio del alumnado de la ESO. Como cada grupo estará *en antena* un recreo esa semana, el profesorado adjudicará los temas que los alumnos y las alumnas tendrán que abordar en sus anuncios radiofónicos. Los temas serán cuatro, otorgados al azar:

1. Anuncio sobre los equipos de protección individual y la importancia de su uso.
2. Concienciación del uso correcto de herramientas para la prevención de cortes y heridas.
3. Consejos sobre el tratamiento de las heridas y los cortes.
4. Consejos básicos para evitar accidentes en el centro escolar.

Actividad 9

Hacemos un vídeo

Para terminar la campaña y la unidad, los mismos grupos de radiodifusión elaborarán un vídeo de máximo cinco minutos en donde representen algún aspecto particular del tema asignado.

Los vídeos se harán con el editor de vídeo Windows Movie Maker. Consistirá en realizar una edición simple del vídeo ya grabado, que conste del título del vídeo, una imagen que lo acompañe, créditos al final de la grabación con los nombres de las personas que lo componen y una inserción de música en la cabecera y en los créditos finales.

El material para explicar el funcionamiento del programa viene adjunto en un documento formato PDF *Manual básico de Windows Movie Maker*. A continuación se resumen los pasos necesarios que explican cómo llevar a cabo el tipo de edición (esta explicación se realizará en el aula de Informática para que cada estudiante pueda seguir las instrucciones personalmente en un ordenador):

1. Abrir el programa *Windows Movie Maker*.
2. Seleccionar *Importar imagen*.
3. Arrastrar la imagen hasta el primer panel del guión gráfico.
4. Seleccionar *Mostrar escala de tiempo* e *Importar audio o música*.
5. Arrastrar el archivo de audio a la escala de tiempo de *audio/música*.
6. Alargar la imagen en la escala de tiempo del vídeo hasta 30 segundos como máximo.
7. Recortar el audio en su escala de tiempo hasta que encaje con la imagen.
8. Seleccionar *Mostrar guión gráfico*.
9. Seleccionar *Importar vídeo* y *elegir el vídeo del PC*.
10. Arrastrar el vídeo o el archivo de vídeo al segundo panel del guión gráfico.
11. Seleccionar *Crear títulos o créditos*.
12. Seleccionar *Añadir créditos al final*.
13. Escribir el texto de los créditos.
14. Seleccionar *Más opciones* y *Cambiar animación*.

15. Seleccionar Listo, añadir título a la película.
16. Seleccionar Archivo > Guardar archivo de película.
17. Seleccionar la ubicación en Mi PC y pulsar Siguiente.
18. Poner nombre a la película y elegir el destino para guardarla en el PC.
19. Esperar a que la película se guarde como archivo avi.

Estos vídeos se expondrán en el salón de actos del centro un día determinado de la semana (expuesto en los panfletos y carteles de la campaña) para que lo vean todos los cursos y el personal docente.



El tiempo de la actividad se dividirá entre el tiempo que se tarde en enseñar al alumnado el funcionamiento del programa de edición de vídeos y el que ellos y ellas empleen en trabajar en sus casas. El trabajo en casa deberá realizarse en el plazo máximo de una semana y la explicación de cómo editar vídeos, en una sesión de 50 minutos.

Evaluación

Cada grupo de actividades presenta un tipo de evaluación distinta, porque están concebidas para ser ejecutadas de una manera lineal y progresiva, pero si el personal docente cree conveniente extraer solamente unas determinadas actividades, podrá ceñirse para evaluarlas al modelo que se expondrá posteriormente.

Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación de esta unidad didáctica son los siguientes:

- Manipula correctamente y mantiene las medidas de seguridad en el manejo de herramientas y utensilios.
- Asocia factor de riesgo con comportamiento seguro.
- Aprecia la necesidad del cuidado del propio cuerpo.
- Mantiene un correcto orden en caso de emergencia y accidentes.
- Toma conciencia de la importancia de un correcto uso de los utensilios en el ámbito escolar, cotidiano y laboral para prevenir accidentes.
- Utiliza adecuadamente los diferentes aparatos y materiales habituales en su entorno cotidiano.
- Conoce las herramientas y utensilios del aula de Tecnología.
- Conoce agrupaciones de herramientas según diferentes tipologías.
- Conoce las características y saber actuar en caso de una hemorragia y de una infección.

Momentos de la evaluación

- Evaluación inicial (intrínseca a las actividades de inicio y donde se pretende conocer los conocimientos previos que posee el alumnado en cuanto a la temática de la unidad de prevención).
- Evaluación formativa (la que soporta el peso del trabajo del alumnado, ya que en un proceso continuo se irán viendo los resultados de las tareas realizadas y en función de ello se podrán hacer las modificaciones pertinentes que crea el profesorado, en el caso de ser necesario).

Técnicas e instrumentos de evaluación

1. De experimentación:

- Pruebas orales: serán, sobre todo, preguntas de clase sistematizadas.

2. De observación:

- Observación indirecta (procedimientos de apreciación):
 - En esta unidad didáctica se utilizará la lista de control para ver si se alcanzan los diferentes criterios de evaluación.
 - Además, utilizaremos una escala de valoración, donde se evalúa la realización de la tarea y el grado o nivel de desarrollo alcanzado.





Riesgos psicosociales: estrés y sobrecargas psicológicas

09

Justificación

Esta unidad didáctica trata las cuestiones relativas a los riesgos psicosociales, al estrés y a las sobrecargas psicológicas. Mediante el trabajo conjunto del alumnado y profesorado de ESO se pretende evitar y minimizar situaciones de estrés, *burnout*, depresión y *bullying* en las aulas.

Los factores de **riesgo psicosocial** en el alumnado de la ESO hacen referencia a las condiciones que se encuentran relacionadas con los procedimientos y métodos de trabajo, con las relaciones entre compañeros y compañeras, con el contenido del trabajo y con la realización de las tareas en clase. A través de mecanismos psicológicos y fisiológicos, dichos factores pueden afectar tanto a la salud del alumno o alumna como al desempeño de su labor estudiantil.

Los factores de riesgo psicosocial en el aula actúan durante largos períodos de tiempo de forma continuada e intermitente; son numerosos, complejos y de diferente naturaleza. Intervienen también las variables personales de cada estudiante: las actitudes, la motivación, la percepción, las experiencias, la formación, las capacidades y los recursos personales. La personalidad y la situación vital de cada estudiante influyen tanto en la percepción de la realidad como en las distintas situaciones que se pueden dar en el aula. Este cúmulo de factores puede acarrear estrés, fatiga mental, *bullying*, síndrome del quemado (*burnout*), etc., conceptos que se desarrollan a continuación.

Estrés

El estrés es la respuesta natural y automática que tiene el cuerpo ante situaciones amenazadoras o desafiantes. Se tiende a creer que el estrés es consecuencia de circunstancias externas y en realidad es un proceso de interacción entre lo que ocurre en el entorno y las respuestas cognitivas, fisiológicas y motoras de la persona. Cuando la respuesta de estrés se prolonga o intensifica en el tiempo, la salud, el desempeño académico o profesional, incluso las relaciones personales o de pareja se pueden ver afectadas.

El manejo del estrés implica cuatro pasos:

- Reconocer y comprender las señales de estrés.
- Identificar y comprender las fuentes de estrés (controlables vs. no controlables).
- Aprender a manejar las fuentes de estrés que se pueden controlar.
- Aprender a manejar la propia respuesta de estrés cuando las fuentes son incontrolables.

Podemos destacar las siguientes señales para reconocer que una persona sufre de estrés:

Físicas: músculos contraídos, problemas de espalda o cuello, dolor de cabeza, tics nerviosos, temblores, manos frías, temblorosas o sudorosas, alteraciones del sueño, malestar estomacal, infecciones, fatiga, respiración agitada, palpitaciones, taquicardia, boca seca, etc.

Emocionales/sentimientos: cambios de humor, nerviosismo, irritabilidad, hostilidad, miedo, confusión, etc.

Cognitivas/pensamientos: excesiva autocrítica, preocupación por el futuro y temor al fracaso, dificultad para concentrarse y tomar decisiones, olvidos, pensamientos repetitivos y recurrentes sobre ideas o tareas, bloqueo mental, falta de interés, negación de los problemas, etc.

Conductuales/motoras: tartamudeo u otras dificultades del habla, llorar sin razón aparente, reacciones impulsivas, risa nerviosa, trato brusco a los demás, tener peleas (sobre todo y sobre nada), rechinar los dientes o apretar las mandíbulas, aumento del consumo de tabaco, alcohol y otras sustancias, aumento o disminución del apetito, trabajar más horas pero rendir menos, etc.

Las fuentes del estrés pueden ser controlables o no controlables. Las primeras son aquellas que generan interés y excitación, y motiva al individuo a superarse. Por el contrario, las no controlables pueden llevar al aburrimiento y a la depresión.

Las situaciones externas que generan dicho estrés no tienen que notarse mucho, sino que sus efectos pueden acumularse hasta que se llega al límite. Además, la forma en que se interpreta y se piensa sobre lo que nos ocurre afecta a nuestra perspectiva y experiencia de estrés.

Una fuente de estrés controlable sería, por ejemplo, el estrés que puede ocasionar la proximidad de un examen. Esta nos hace estar activados y motivados para conseguir la calificación deseada. Como ejemplo de fuente de estrés no controlable se puede tomar el caso de un alumno o una alumna que obtiene un Aprobado en una asignatura cuando, por costumbre, saca Matrículas de honor y Sobresalientes. La idea de que esa nota le puede afectar a su expediente académico, con ello, a sus posibilidades de conseguir una beca o trabajo al que aspiraba, puede aumentar su nivel de estrés convirtiéndolo en ansiedad.

La reacción ante las situaciones del entorno está también afectada por el nivel general de salud y bienestar. Una persona que está siempre agobiada, que duerme poco y no come de manera equilibrada, probablemente disponga de menos recursos para afrontar situaciones difíciles. La clave está en lograr un equilibrio entre descanso, alimentación, ejercicio físico, trabajo/estudio y ocio.

Nos puede producir estrés:

- Ser víctima de intimidación o estar expuesto a violencia o lesiones físicas.
- Relaciones tensas, conflictos familiares, la tristeza ocasionada por un corazón quebrantado o el fallecimiento de un ser querido.
- Problemas continuos en la escuela ocasionados por un problema de aprendizaje o cualquier otro problema como ADHD (trastorno de falta de atención por hiperactividad), el cual deja de causar estrés una vez que se reconoce y se trata con el apoyo adecuado.
- Estar siempre apurado, no tener tiempo para descansar y relajarse, y estar siempre en movimiento.

Otro de los causantes del estrés en el alumnado con el que se va a trabajar la unidad didáctica es la dificultad de adaptarse al nuevo entorno, ya que, además de introducirse a un nuevo nivel educativo (ESO), también suelen cambiar de centro, al no existir Educación Secundaria en la mayoría de los colegios públicos. Por tanto, debemos mencionar la dificultad que conlleva para una gran cantidad de alumnos y alumnas que llegan al primer curso de ESO de relacionarse con el nuevo grupo de compañeros y compañeras, y trabajar en equipo. Además, algunos alumnos o alumnas pueden percibir amenazas por parte de estudiantes del nuevo centro con los que no consiguen tener una buena relación.

El estrés provoca una serie de problemas en la persona: deficiencias en el aprendizaje, abandono de la escuela, frustración, mala salud, déficit de atención, violencia en la escuela, inestabilidad emocional, abuso de sustancias tóxicas, fracaso académico y toda clase de negatividad que está surgiendo constantemente. Además, puede provocar ansiedad, cansancio, dolor en la espalda, estreñimiento o diarrea, depresión, dolores de cabeza, presión sanguínea alta, insomnio, gastritis, colitis, úlcera, etc.

Hay diferentes técnicas para controlar el estrés como:

- **No sobrecargarse con actividades.** Si te sientes tenso, piensa en eliminar una o dos actividades; opta por mantener las más importantes.
- **Ser realista.** No trates de ser perfecto: nadie lo es. Esperar la perfección de los demás aumenta el nivel de tu estrés (sin mencionar la presión que ejerce sobre los demás). Si necesitas ayuda con algo, como el trabajo escolar, pídelo.
- **Dormir bien.** Cuando se duerme la cantidad de horas necesarias, el cuerpo y la mente se mantienen en buen estado; por tanto, pueden manejar cualquier situación negativa que cause estrés. Debido a que el *reloj del sueño* biológico cambia durante la adolescencia, muchos adolescentes prefieren acostarse más tarde por la noche y dormir hasta más tarde por la mañana. Sin embargo, si te acuestas tarde y tienes que levantarte temprano para ir a la escuela, no dormirás la cantidad de horas necesarias.
- **Aprender a relajarse.** El antídoto natural del cuerpo para el estrés se llama respuesta de relajación. Es lo opuesto al estrés; crea una sensación de calma y bienestar. Los beneficios químicos de la respuesta de relajación pueden activarse simplemente relajándote. Puedes provocar dicha respuesta si aprendes unos simples ejercicios de respiración y los usas cuando estés en una situación que te cause estrés. Intenta mantenerte relajado y tener tiempo para disfrutar de actividades que te calmen y te sean placenteras: leer un buen libro, disfrutar de tu actividad de ocio favorita, jugar con tu mascota o darte un baño relajante.
- **Cuidar tu cuerpo.** Los expertos están de acuerdo en que hacer ejercicio con regularidad ayuda a las personas a manejar el estrés. No obstante, el ejercicio excesivo o compulsivo puede contribuir al estrés; por lo tanto, debe practicarse con moderación. Aliméntate bien para que tu cuerpo funcione de la mejor forma posible. Cuando estás estresado, es fácil comer apresuradamente y tomar comidas rápidas o poco nutritivas. Cuando tienes estrés, tu cuerpo necesita más vitaminas y minerales que nunca. Algunas personas toman ciertas drogas para escapar de la tensión emocional. Aunque parezca que el alcohol y las drogas alivian la tensión emocional momentáneamente, la realidad es que depender de estas sustancias causa más estrés porque afectan a la capacidad natural del cuerpo para recuperarse.

- Cuidar tus pensamientos. Tus perspectivas, actitud y pensamientos influyen mucho en la manera en que percibes las situaciones. ¿Está tu botella medio llena o medio vacía? Una buena dosis de optimismo te ayudará a salir adelante en situaciones difíciles. Aunque no tengas práctica o seas algo pesimista, todos podemos aprender a pensar con más optimismo y disfrutar de los buenos momentos.
- Resolver los problemas sencillos. Aprender a resolver los problemas cotidianos te hace sentir que las cosas están controladas. Evitarlos puede hacerte sentir que tienes poco control sobre la situación, causándote todavía más estrés. Aprende a evaluar la situación con calma, a pensar en las opciones que tienes y a dar los pasos necesarios para resolver el problema. Cuando te sientes capaz de resolver problemas pequeños, tendrás la confianza necesaria para resolver problemas más complejos, lo cual te ayudará en situaciones que te causen mucho estrés.

Bullying

Otro de los riesgos psicosociales es el *bullying*, que es cualquier forma de maltrato psicológico, verbal o físico producido entre estudiantes de forma reiterada a lo largo de un tiempo determinado. Se caracteriza por una intimidación de la víctima por parte de la persona agresora.

Podemos diferenciar los siguientes tipos de acoso escolar:

- Bloqueo social: Bloquear socialmente a la víctima.
- Hostigamiento: Desprecio, odio, burla, menosprecio, motes.
- Manipulación social: Conductas que pretenden distorsionar la imagen social del niño o la niña, y poner al resto de estudiantes en su contra.
- Coacción: Conductas de acoso escolar que pretenden que la víctima realice acciones contra su voluntad.
- Exclusión: Tratar a la persona como si no existiera, aislarla e impedir que se exprese. Son conductas que buscan excluir de la participación al niño o la niña que se acosa.
- Intimidación: Inducir miedo en el niño o la niña.
- Amenaza a la integridad: Amenazas contra la integridad física de la persona o de su familia.

Podemos diferenciar tres tipos de participantes en el *bullying*: personas acosadoras, la víctima y las personas espectadoras. Se trata del denominado *triángulo del bullying*:

- **Las personas acosadoras** suelen ser fuertes físicamente, impulsivas, dominantes, antisociales y poco empáticas con sus víctimas.
- Existen dos tipos de víctima:
 - Víctima pasiva: Débil físicamente e insegura, con escasa autoestima, con pocos amigos y depresiva, por lo que resulta un objetivo fácil para la persona acosadora.
 - Víctima provocadora: Suele tener un comportamiento molesto e irritante para los demás, que reaccionan negativamente hacia ella.

El *bullying* puede causar unos daños severos a la salud mental y física de las personas víctimas, acosadoras y espectadoras:

- Las víctimas sufren lesiones físicas, miedo y ansiedad. Pueden aparecer depresión, estrés y síntomas físicos. Su rendimiento escolar decae debido a que pueden faltar a clase o llegar tarde, no participan en las actividades que implican al resto de niños y niñas, perder amistades, etc.
- Las personas acosadoras tienen probabilidades de sufrir problemas sociales que van a peor con el tiempo y pueden perdurar en la edad adulta.
- Las personas espectadoras simplemente observan este comportamiento, sintiendo en ocasiones malestar emocional y puede que piensen que el colegio no es un lugar seguro.

Fatiga mental

También hay que tener en cuenta como riesgo psicosocial **la fatiga mental**, como la poca eficiencia funcional mental y física. Esta alteración está en función de la intensidad y duración de la actividad precedente y del esquema temporal de la presión mental.

La sensación de monotonía y la saturación mental son estados similares a la fatiga mental y tienen en común con esta que desaparecen cuando se producen cambios en la tarea o en las condiciones de trabajo.

La fatiga mental se produce cuando las exigencias de la tarea diaria superan la capacidad de respuesta (esfuerzo requerido, ritmo de trabajo, nivel de atención, tensión emocional).

Podemos prevenirla de la siguiente forma:

- Fortaleciendo la capacidad de resistencia del alumno o la alumna en cuestión, mejorando sus hábitos de alimentación, descanso y ejercicio.
- Organizando mejor las tareas, para que el alumno o la alumna aprenda a gestionar su tiempo y a seguir unas pautas.
- Mejorando las condiciones ambientales, ya que una mala iluminación o el exceso de ruido obligan hacer un esfuerzo suplementario que provoca más cansancio.

Burnout

Para finalizar, hablaremos de otro riesgo psicosocial de gran importancia, el síndrome del quemado (*burnout*): estar agotado, exhausto y sobrecargado. Este síndrome viene producido por el agotamiento emocional, la despersonalización y la falta de realización personal.

Se trata de una patología derivada de la interacción de la persona con unas determinadas condiciones psicosociales nocivas del ámbito donde trabaja. Cuanto más intensas son las relaciones interpersonales, mayor es el riesgo de padecer el síndrome.

Objetivos didácticos

Los objetivos didácticos relacionados con esta unidad didáctica son:

1. Conocer los conceptos y características de los diferentes tipos de riesgo psicosociales que se pueden dar en el aula.
2. Analizar las causas que generan conflictos psicosociales en el centro educativo, en la calle y en la casa.
3. Planificar y utilizar habilidades y estrategias útiles en la práctica, para prevenir o paliar la aparición de factores de riesgo psicosocial en el profesorado y alumnado, y en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
4. Ser conscientes de la importancia de la existencia de una cultura preventiva en los centros.
5. Tolerar y respetar las diferencias individuales.

Competencias básicas

Esta unidad didáctica contribuye al desarrollo de las siguientes competencias básicas:

Social y ciudadana:

- Respeto las normas de convivencia y adquisición de hábitos de orden y respeto hacia las diferentes situaciones de riesgo psicosocial.

Autonomía e iniciativa personal:

- Adquisición de habilidades y destrezas para actuar de forma autónoma y adecuada ante situaciones de riesgo psicosocial.

Para seguir aprendiendo de forma autónoma a lo largo de la vida:

- Actitud positiva hacia la superación de dificultades y la realización del trabajo cotidiano con respecto a los riesgos psicosociales.

Contenidos

Los contenidos con los que se trabajará son los siguientes:

CONCEPTUALES

- Concepto y principales características sobre el *bullying*, la depresión, el *burnout*, el estrés.

PROCEDIMENTALES

- Recoge las causas que conducen a la aparición del *bullying*, de la depresión, del *burnout*, del estrés.
- Confección de herramientas de prevención que adapten el trabajo a la persona en particular, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Gestión y aplicación de estrategias de prevención en situaciones de riesgo (simulado).

ACTITUDINALES

- Toma conciencia de las graves consecuencias que acarrea la existencia y aparición de los riesgos psicosociales, resaltando la importancia de una cultura preventiva.
- Rechaza los diferentes estereotipos y prejuicios existentes en la sociedad, y específicamente en el centro.
- Acepta y valora las diversas opiniones del grupo, basándose en la tolerancia y el respeto.
- Adquisición de valores como la asertividad, resiliencia y empatía.

Transversalidad

Los contenidos transversales que se abordan en esta unidades didáctica son:

- El fortalecimiento del respeto a los derechos humanos, libertades fundamentales y valores de nuestra sociedad.
- El conocimiento y respeto de los valores recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- Educación para la superación de desigualdades por razón de género.

Metodología

El modelo de enseñanza por **descubrimiento guiado** será sobre el cual gire el desarrollo de esta unidad didáctica, ya que el profesorado será siempre quien guíe la formación del alumnado; de esta manera, los alumnos y alumnas se sentirán responsables de su propio aprendizaje. No obstante, en algunos casos se utiliza **una metodología procedimental**, ya que se ha pensado basarse en la acción como principal fuente de aprendizaje, partiendo de la idea de que el alumnado aprenderá haciendo (jugando, reflexionando, investigando, etc.).

Temporización

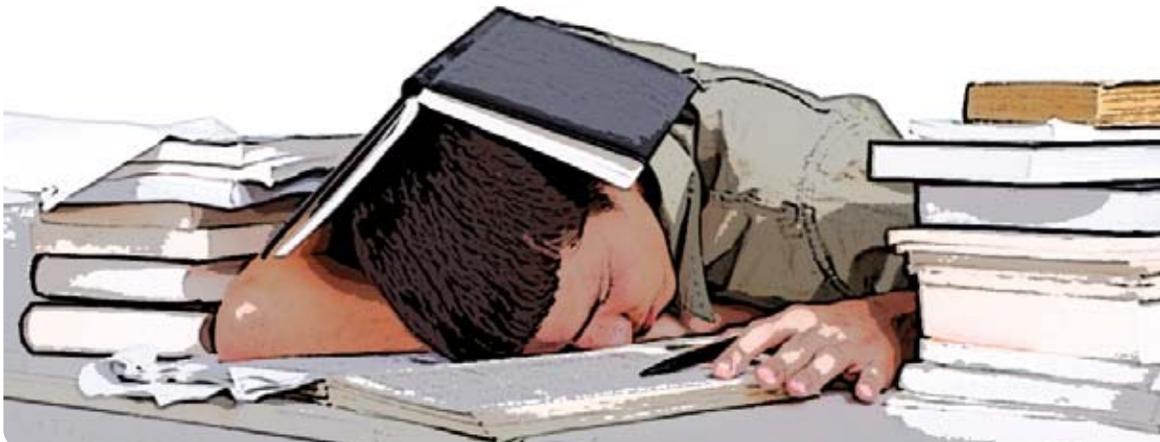
En esta unidad didáctica, la temporización se expone en cada actividad de forma específica.

Recursos y materiales

Estos son los recursos materiales y espacios que se proponen en las actividades.

Folios	Cartulina A4
Cartulina	Tarjetas (especificadas en cada actividad).
Fichas (especificadas en la actividad).	Cuento (especificado en la actividad)
Presentación en PowerPoint	Proyector
Pantalla de proyección	Ordenadores
Programa JClick	Programa PowerPoint
Internet	Caja grande
Cajas pequeñas	Bolígrafos y rotuladores

Los espacios necesarios para la elaboración del aula-taller son un aula de Informática y el aula de clase.

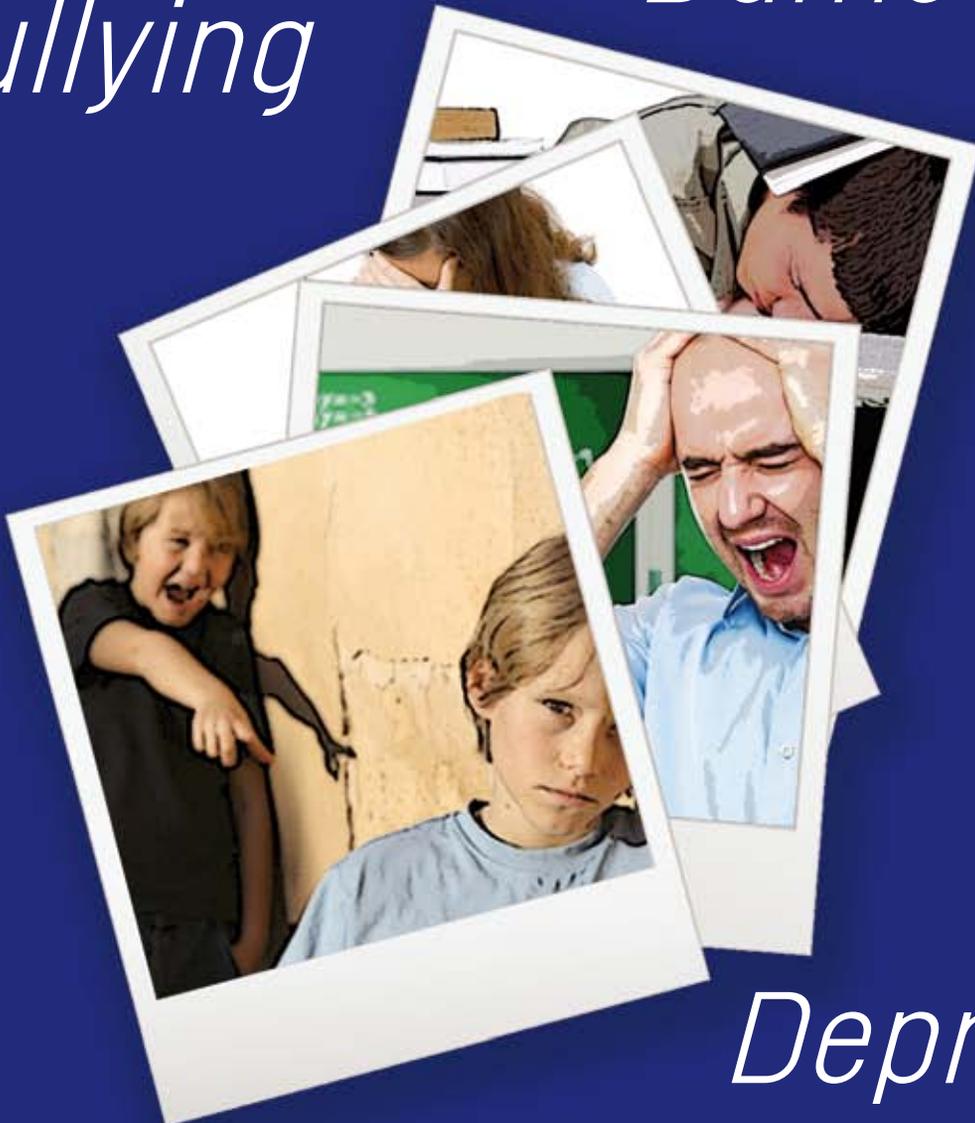




Estrés

Burnout

Bullying



Depresión

Actividades



ACTIVIDAD DE INICIO, CONOCIMIENTOS PREVIOS Y MOTIVACIÓN

Actividad 1

¿Qué son los riesgos psicosociales?

El alumnado aprenderá a través de una presentación los diferentes tipos de riesgos psicosociales, cada uno de ellos con su definición, causas y consecuencias. A continuación, se generará una charla entre alumnado y personal docente, en la cual reflexionarán y darán su opinión acerca de los riesgos psicosociales vistos en la presentación; opinarán sobre qué les parecen y tendrán que aportar casos (si conocen alguno) en los que se dé algún tipo de riesgo psicosocial.

Durante esta parte, el profesor o la profesora tendrá un papel de mediación; además, se hablará sobre la percepción que estudiantes y personal docente tienen de los riesgos psicosociales en su entorno.



Duración: 30 minutos para la presentación y 30 para la charla.

Actividad 2

Registro de derechos

Se habilita una hoja (tabla 1) en la que cada miembro de la clase (incluido el profesor o la profesora, que hablará en nombre de todo el personal docente que imparte clases en este curso) anotará aquellos derechos que cree tener y no son respetados por los demás

Una vez que todas las personas los hayan anotado, se abrirá un debate para determinar qué derechos son legítimos y excluir los que son demandas abusivas que pretenden obtener privilegios a costa de los derechos ajenos. Cuando se haya acordado qué derechos son legítimos y comunes a todas las personas del grupo, se escribirán en cartulinas (depende del número de derechos, habrá más o menos cartulinas). Las cartulinas quedarán expuestas en la clase y, a lo largo de los días siguientes, cada estudiante subrayará de la lista el derecho reclamado si considera que ya se le está respetando habitualmente. La cartulina permanecerá colgada en la clase de forma permanente durante el curso, para así recordar diariamente los derechos fundamentales que deben ser respetados al alumnado y al profesorado.



La temporización de esta actividad será de 30 minutos.

Tabla 1

Mis derechos no respetados	¿Legítimo?

ACTIVIDADES DE DESARROLLO DEL PROCESO

Actividad 3

Identificación y superación del malestar

El alumnado y el profesorado anotarán en un folio (de modo anónimo) durante una semana, las situaciones molestas (que violen los derechos y libertades de las personas), tanto para ellos o ellas como hacia el resto del grupo (compañeros/as, profesores/as), que puedan ser causantes de los principales riesgos psicosociales, en clase o en el centro, y las posibles soluciones para superarlas o prevenirlas en el futuro.

El día concertado para llevar los folios con la información recabada a lo largo de la semana, se elegirá a un alumno o una alumna de la clase para las labores de secretariado. Se encargará de recoger los folios del resto de estudiantes y del personal docente. Acto seguido, se irá leyendo folio a folio en voz alta y se debatirá respetuosamente (valorando las aportaciones ajenas) y consecuentemente se votará si parecen adecuadas o no las estrategias propuestas para la resolución de los problemas.

Aquellos problemas que sean más notables en la votación, junto con las soluciones que se hayan considerado adecuadas, se escribirán en la pizarra.

A continuación, se asignará a cada estudiante o por grupos (según el número de problemas que se hayan determinado) un problema con su respectiva solución. Tendrán que plasmarlos en una cartulina tamaño A4 y distribuirlos por toda la clase, para que el alumnado y profesorado

se familiaricen con ellas. Así quedarán fijadas como posibles estrategias para la resolución de conflictos psicosociales que puedan darse en el futuro.



La temporización de esta actividad será de 1 hora.

Ejemplo de cartulina A4:

Problema que se debe resolver

En mi clase se utilizan mucho los insultos hacia el resto de compañeros/as cuando nos peleamos o simplemente para faltarles el respeto; se utilizan muchas veces motes muy ofensivos y hay burlas sobre defectos físicos.

Solución

Entre toda la clase hemos pensado que se debe acabar con los motes ofensivos y que debemos tener más respeto entre compañeros/as porque todas las personas somos iguales.

Actividad 4

Riesgo psicosocial

El alumnado se dividirá en grupos de cinco personas. Cada grupo se especializará en un tipo de riesgo psicosocial, sobre el que deberán discutir y llegar a una conclusión en 10 minutos. Se entregará a cada grupo una hoja para que escriban su conclusión, para más tarde agrupar las opiniones de todo el alumnado.

A continuación, se reestructurarán los grupos de tal forma que quede una persona representante de cada riesgo psicosocial (teniendo en cuenta que no coincidan dos personas que ya han estado juntas en un mismo grupo), para que entre ellas se expliquen el tema que les ha tocado. Finalmente, se elegirá a una persona portavoz para que explique a toda la clase las conclusiones sacadas en el último grupo.

Con esta actividad se pretende que el alumnado comprenda qué son los riesgos psicosociales, pero explicados por sus propios iguales, o por ellos y ellas personalmente, para llegar a conocer lo que son con sus propias palabras.



La temporización de esta actividad será de 1 hora.

Actividad 5

La sopa de riesgos

En la siguiente sopa de letras interactiva, los alumnos y las alumnas tendrán que buscar todas las palabras escondidas que tengan que ver con las causas, las consecuencias y las definiciones de los principales riesgos psicosociales.



Bullying

Examen
Trabajos
Sarpullidos
Jaqueca
Violencia

Estrés

Exposición
Evaluaciones
Nerviosismo
Accidentes
Drogas

Burnout

Sobrecarga
Ansiedad
Pesimismo
Abandono
Tristeza

Depresión

Competitividad
Insomnio
Absentismo
Individualidad
Desesperanza



La temporización de esta actividad será de 1 hora.

Actividad 6

Encuentra el bullying

En esta actividad, el alumnado tendrá que relacionar mediante flechas las causas y consecuencias que afectan o producen, tanto los profesores y profesoras, como las víctimas y las personas agresoras en casos de *bullying*.



La temporización de esta actividad será de 15 minutos.

Actividad 7

«Juego de rol»: *Comprendiendo el burnout*

En este juego de rol, algunos alumnos o alumnas representarán el papel del profesorado. El resto del grupo actuará como alumnado. Se pondrán a hacer ruido, a hablar, etc., y el profesor o profesora adoptará las labores de moderación y observación.

El objetivo de esta actividad es que el alumnado reconozca las conductas o actitudes que se dan en la clase y comprendan lo que el personal docente tiene que aguantar y soportar a diario. De este modo, comprobarán que su trabajo es a veces muy duro y que esas situaciones son una de las principales causas del *burnout* o síndrome del profesor quemado.

Una vez terminada la actividad, se comentarán todos los papeles llevados a cabo y tratarán de buscar soluciones para que esto no ocurra en las horas de clase.



La temporización de esta actividad será de 1 hora.

Actividad 8

Divisando el estrés

El profesor o la profesora pondrá en clase dos vídeos (cuyos enlaces aparecen a continuación). La temática de ambos es el estrés.

El estrés en el personal docente: <http://www.youtube.com/watch?v=B9bWijUaFaQ>

El estrés en el alumnado: <http://www.youtube.com/watch?v=br9ovKwownmQ>

(también disponible en la Web «Aprende a crecer con seguridad» de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía).



Estos vídeos complementarán la información proporcionada en clase, viéndose en ellos las opiniones de diferentes personas respecto a esta temática, personas en su mayoría no expertas en la temática. Por tanto les resultará la explicación más cercana. Durante la visualización de los vídeos, el alumnado anotará en un folio dividido en dos columnas (una para cada vídeo) los datos nuevos que consideren importantes.

Al finalizar el segundo vídeo, el profesor o la profesora dejará unos 15 minutos aproximadamente

para que el alumnado se junte en grupos de tres personas y comparen las notas escritas en sus folios, complementando su información con la del resto de participantes. De esta forma, podrán aportar a sus compañeros y compañeras alguna información importante sobre el tema que les pueda haber pasado desapercibida. De este modo más ameno se facilita la adquisición de conocimientos.

Posteriormente, el o la docente preguntará si están de acuerdo o en desacuerdo con las opiniones que aparecían en los vídeos y por qué. También preguntará qué aspectos consideran que son comunes entre las causas que provocan el estrés en el personal docente y las que provocan el estrés en el alumnado. En definitiva, que expresen su opinión sobre el tema.



La temporización de esta actividad será de 45 minutos.

Actividad 9

La depresión en PowerPoint

Al menos dos días antes de la realización de esta actividad, el o la docente dividirá la clase en tres sectores (1- Concepto, causas y consecuencias de la depresión en docentes y en alumnado; 2- Estrategias de prevención de la depresión; 3- Técnicas para la superación de la depresión).

Los alumnos y las alumnas de cada sector buscarán en internet información e imágenes, incluso música, sobre el tema que se les haya asignado. Este material tendrán que leerlo, entenderlo y considerarlo útil antes de presentarlo en clase.

El día establecido para la realización de la actividad, se requerirá un aula de Informática. Al llegar a clase, se dirá al grupo de estudiantes que formen tres filas y se sitúen en ellas según el sector al que pertenezcan. Las primeras personas de cada fila formarán un equipo, las segundas otro, y así sucesivamente, para que queden formados grupos de tres personas, cada una de un sector diferente. A cada grupo se le proporcionará un ordenador. Cada estudiante aportará toda la información buscada en casa, la analizarán y realizarán una presentación en PowerPoint que contenga como mínimo dos diapositivas por cada sector. Para ello, resumirán aspectos que consideren más interesantes para enseñar a los demás grupos, exponiéndolos en clase y dando

una breve explicación. También deberán solucionar las dudas que puedan surgir entre el resto de estudiantes si fuera necesario.

Cada grupo dispondrá de un tiempo aproximado de 5 minutos para explicar brevemente el material expuesto. Mientras los grupos elaboran la presentación PowerPoint, el o la docente pasará por las mesas para comprobar el correcto uso del material y para solucionar dudas al alumnado si fuera necesario. Durante la exposición, el o la docente deberá anotar y valorar la creatividad de las presentaciones, el interés del contenido y la actitud del alumnado al explicar su trabajo.



La temporización de esta actividad será de 1 hora y media.

ACTIVIDADES DE REPASO Y EVALUACIÓN

Actividad 10

Cada mochuelo a su olivo

El o la docente introducirá unas tarjetas en una caja. Cada una de ellas contendrá definiciones, características, causas, consecuencias y estrategias de prevención de cada uno de los riesgos psicosociales que se han tratado en la unidad didáctica (estrés, depresión, *burnout* y *bullying*), pero sin identificar a qué tipo de riesgo psicosocial pertenece cada una de ellas.

Se colocarán en el aula cuatro urnas, cada una con el nombre del riesgo psicosocial al que pertenecen (cada uno de los cuatro grupos). A continuación, los miembros de cada grupo (los mismos de la actividad 4) se sitúan en fila detrás de la urna que les corresponde, según el tema del que sean especialistas. La primera persona de cada fila, cuando el o la docente dé la salida, deberá ir a la mesa que estará situada enfrente con la caja que contiene todas las tarjetas. Elegirá de entre ellas una que crea que pertenece a su urna. Cuando la tarjeta esté depositada en su urna correspondiente, actuarán como un relevo: saldrá la siguiente persona, que realizará la misma tarea, colocándose el o la participante anterior en el final de la fila.

Cuando cualquier estudiante determine que no quedan tarjetas que corresponda a su grupo, se parará la actividad y se procederá al recuento de las urnas, comprobando los aciertos y errores cometidos en la actividad.



La temporización de esta actividad será de 1 hora.



Tarjetas que se utilizan en la actividad:

Es la respuesta del organismo a condiciones externas que provocan situaciones emocionales negativas y desagradables a la persona

Predominio de la rigidez y la verticalidad en las estructuras y estilos gestores

Sobrecarga académica

Uso inadecuado o abusivo de la tecnología puede llevar al aislamiento

Realizar trabajos obligatorios para aprobar las asignaturas

Llanto fácil

Falta de tiempo para poder cumplir con las actividades académicas

Concentración en su aflicción

Una respuesta ante las presiones o tensiones a las que se ve sometido el profesorado

Tendencias suicidas

Actitudes de estudiantes en particular y humillaciones recibidas por su parte

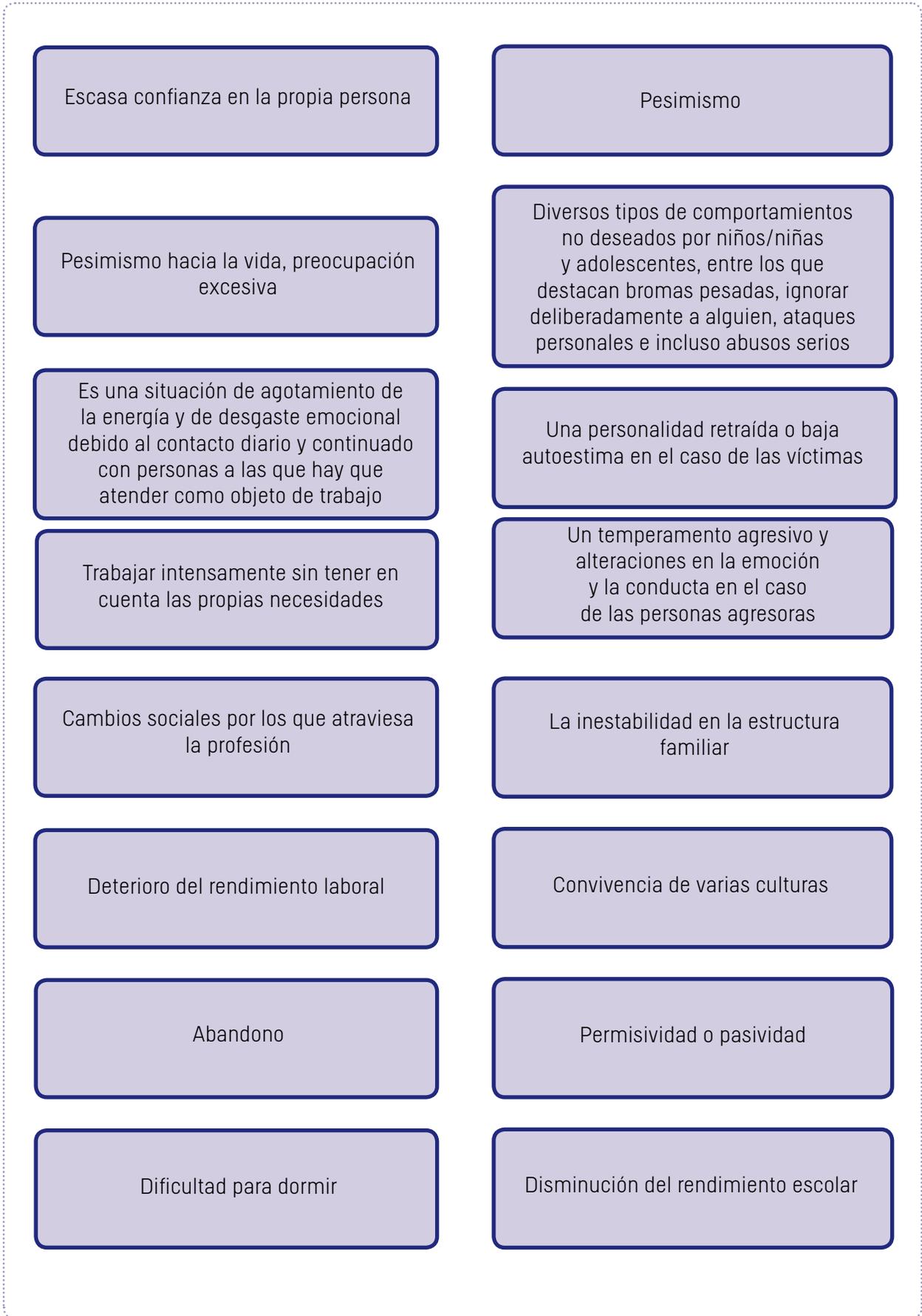
Pérdida de interés por sus preocupaciones y su entorno

Presión ante las evaluaciones

Consumo de drogas

Tristeza, conflictos

Falta de sensibilidad hacia la diversidad



Cambios sociales por los que atraviesa la profesión

Desarrollo de una personalidad insegura en lo personal y social

Implicarse excesivamente en los problemas del alumnado

Fracaso escolar, ansiedad anticipatoria o fobia al colegio

Actividad 11

Puro cuento

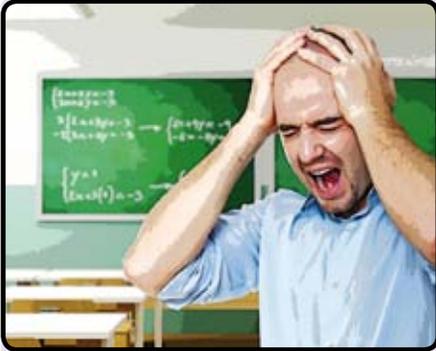
El profesor o la profesora leerá en voz alta un cuento que contiene fallos en cuanto a utilización de conceptos o de interpretaciones sobre los riesgos psicosociales. Todo el grupo de estudiantes permanecerá sentado. Cuando encuentren algo que crean que es falso, se levantarán. El o la docente preguntará a las personas que se pusieron en pie por qué creen que es falso y también, a quienes se quedaron sentados, por qué creen que es verdadero.

Para llevar a cabo esta actividad, previamente se le entregará a cada estudiante una copia del texto para que vaya subrayando errores. Cada participante anotará lo que cree que está incorrecto. Luego se discutirá lo que se ha subrayado. Cada participante deberá fundamentar por qué cree que eso es incorrecto y el resto dará sus opiniones al respecto. Al final se obtendrá una conclusión general o una nueva redacción.



Problemas en el centro escolar

En un instituto de la zona igual que este había un alumno muy responsable llamado Antoñito, al cual le encantaba ayudar a los demás sin que estos se enteraran. Un día, su profesor les dio una charla exactamente igual que la que os están dando a vosotros en estos días, sobre los riesgos psicosociales. El profesor les explicó que los riesgos psicosociales afectan solo al alumnado y a su bienestar (los riesgos psicosociales afectan tanto a alumnos como a profesores, y a su bienestar y salud). A continuación, les explicó que los principales riesgos psicosociales en el colegio son el estrés, el *bullying*, el *burnout*, la depresión y el síndrome del profesor quemado (el síndrome del profesor quemado es igual que el *burnout*). También les estuvo explicando todas las características que tienen estos problemas, además de sus causas y consecuencias.



Antoñito se dio cuenta de que era el tema perfecto para poder ayudar a los demás, puesto que en su instituto había visto casos parecidos a los que les habían descrito en clase y decidió fijarse en su centro para intentar ayudar a las personas que padecieran esos problemas.

A los pocos días, estando Antoñito en el patio, vio que unos chavales empezaron a reírse de otro compañero, y enseguida recordó que se trataba de uno de los problemas que le habían explicado en clase, lo identificó enseguida: se trataba de un caso de *burnout* (este sería un caso de *bullying*). Además, durante un par de días, observó a este compañero y se dio cuenta de que tenía claros síntomas de depresión causada por el abuso de sus compañeros. Recordaba de la charla que algunas de las consecuencias de este problema eran la tristeza, el llanto fácil, pérdida de interés por sus preocupaciones y su entorno, gastritis, úlceras, mareos y vértigos (estas últimas consecuencias son del *burnout*). Entonces, sin dudar, se dirigió a su clase y se lo comentó a su profesor. Este buscó a los alumnos que le había dicho Antoñito y los castigó para que no lo volvieran a hacer. Antoñito se sintió aliviado y se puso muy feliz.



Otro día, estando en clase, unos compañeros se pusieron a hacer ruido y a meterse con el profesor. No era la primera vez, siempre hacían lo mismo con ese profesor. Hasta que un día el profesor se dio de baja y entonces Antoñito pensó que podía tratarse de un caso de estrés derivado en una depresión. Llegó a esta conclusión porque el profesor presentaba claros síntomas de las principales consecuencias de estos riesgos, como eran

los dolores de cabeza, insomnio, indigestión, sarpullidos, fracaso escolar, fobia al colegio (estas son consecuencias del *bullying*), pesimismo y desesperanza. Por lo tanto, Antoñito trató de explicárselo al director y este puso los remedios necesarios para que esta situación dejara de producirse. Y así ocurrió, por lo que Antoñito se sintió muy contento.

Pero de tanto ayudar a los demás, Antoñito dejó de lado sus deberes y sus estudios, y se le fueron acumulando. Por lo tanto, se dio cuenta de que estaba estresado. Y lo supo porque recordó las principales causas del estrés que le enseñaron en clase y que a él le pasaba: tenía un examen y no había estudiado, tenía una exposición de clase y no la había terminado de preparar, tareas de estudio, consumo de drogas (esta es una causa de la depresión), trabajos en grupo, etc.

Así que ya sabéis, está muy bien ayudar a los demás, pero siempre de forma moderada y ¡sin que te perjudique a ti!



La temporización de esta actividad será de 1 hora.

Evaluación

Criterios de evaluación

De entre los criterios de evaluación que existe en la legislación vigente, en esta unidad didáctica se trabajaran los siguientes:

- El alumnado conoce los conceptos y características de los diferentes tipos de riesgo psicosociales que se pueden dar en el aula.
- Identifica los derechos humanos fundamentales, para ir afianzándolos como valores comunes de una sociedad plural.
- Analiza las causas que generan conflictos psicosociales en el centro educativo, en la calle y en la casa.
- Planifica y utiliza habilidades y estrategias útiles en la práctica, para prevenir o paliar la aparición de factores de riesgo psicosocial en el profesorado y alumnado, en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Es consciente de la importancia de la existencia de una cultura preventiva en los centros.
- Tolera y respeta las diferencias individuales.

Momentos de la evaluación

Se ha decidido aplicar una **evaluación formativa**. Con ello se pretende conocer en todo momento las necesidades de orientación y autocorrección que hay que aplicar en el proceso educativo. Esto es posible ya que en la mayoría de las actividades prima el razonamiento y argumentación, el profesorado va tomando nota de los aspectos relevantes y de las intervenciones del alumnado (coherencia y relevancia de las aportaciones, ideas erróneas que posteriormente se corregirán mediante la realización de nuevas actividades de refuerzo, etc.).

Mecanismos de evaluación

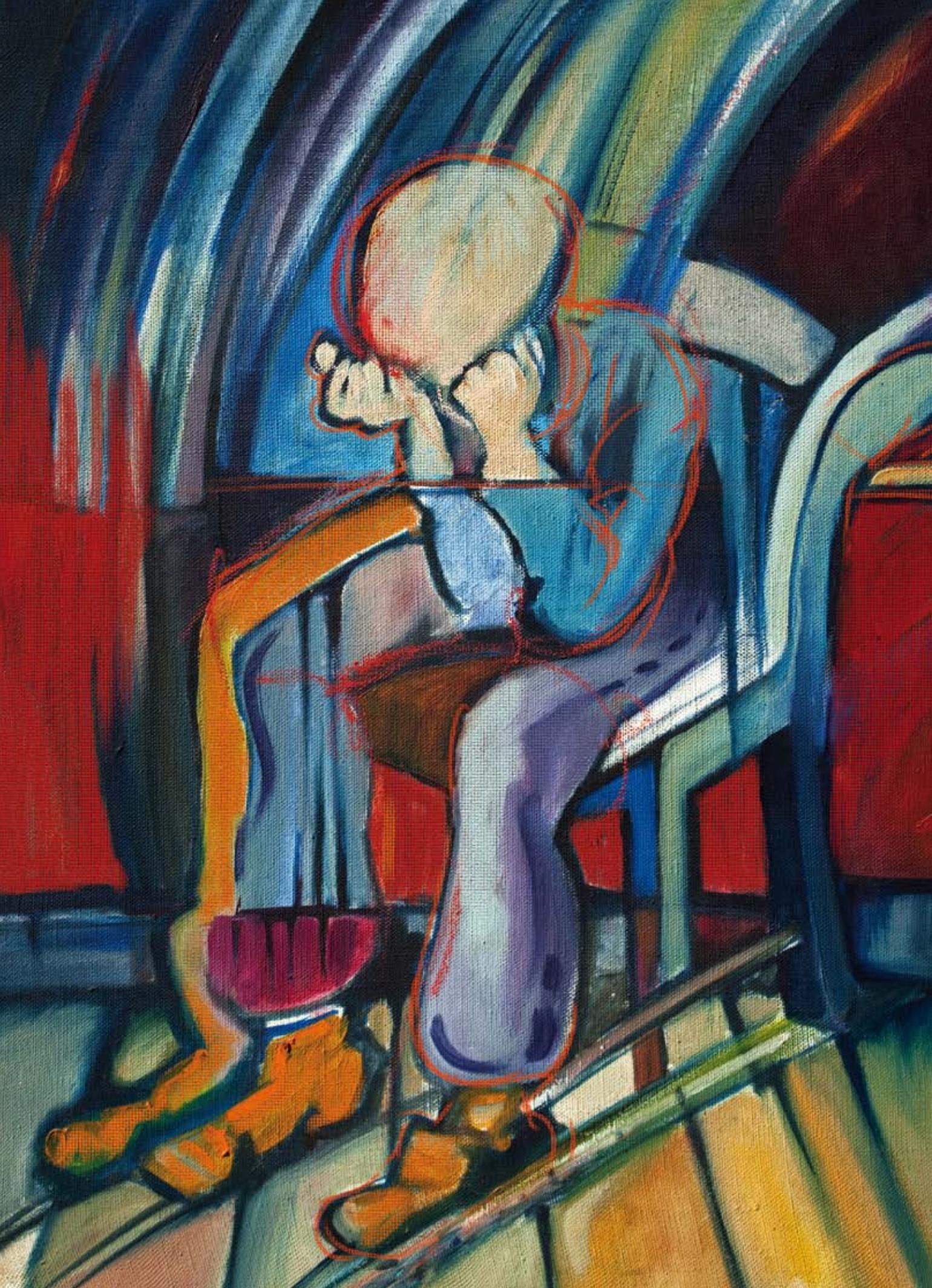
Se utilizarán en mayor medida mecanismos de observación, pero también se deberán utilizar mecanismos de experimentación, como la evaluación de algunas actividades de investigación, y pruebas orales como la presentación de PowerPoint.

1. Observación directa (procedimientos de apreciación):

- Registro anecdótico: Se recogen comportamientos y fenómenos no previsibles que aportarán informaciones significativas para evaluar carencias o actitudes positivas.

2. Observación indirecta (procedimientos de apreciación):

- Listas de control: Relaciones de conductas observables a las que se responde simplemente si son realizadas o no. Se utilizan listas de control de asistencia a clase, listas para observar si se alcanzan los diferentes criterios de evaluación, etc.
- Escalas de valoración: Evalúan además de si la tarea se realiza o no, el grado o nivel de desarrollo alcanzado. Se utilizan escalas para valorar comportamientos y actitudes.



BIBLIOGRAFÍA

Azeredo, R. y Stephens-Stidham, S. (2003): Design and implementation of injury prevention curricula for elementary schools: lessons learned. En *Injury Prevention*, (9), 274-278.

Bazelmans, C., Moreau, M., Piette, D., Bantuelle, M. y Levêque, A. (2004): Role of physicians in preventing accidents in the home involving children under 15 years in the French-speaking community of Belgium. En *Injury Control and Safety Promotion*, (11), 253–257.

Berenguer Subils, M. J. Gadea Carrera, E.(2003). NTP 635: *Clasificación, envasado y etiquetado de las sustancias peligrosas*. Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Bruce, B. y McGrath, P. (2005): Group interventions for the prevention of injuries in young children: a systematic review. En *Injury Prevention*, (11), 143-147.

Burgos, A. (2008). *Elementos Didácticos y Organizativos en la Enseñanza de la Prevención en el Aula*. Consejería de Empleo, Junta de Andalucía.

Burgos, A. (2009): *Aprende a Crecer con Seguridad: Unidades Didácticas para la enseñanza de la seguridad y la salud*. Granada: Consejería de Empleo. Junta de Andalucía.

Burgos, A. (2010). Educar en prevención de riesgos laborales: bases para la adquisición de una cultura preventiva en los centros educativos de Primaria y Secundaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 54. 1-9.

Burgos, A., Rodríguez Sabiote, C., Álvarez Rodríguez, J. (2011). Factors for a succesful education in occupational safety and health in schools: Contributions from teachers in Andalusia (Spain). In *Education Policy Analysis Archives*, 19(32).

Burgos, A. (2011). Análisis de los sistemas de formación en prevención de riesgos laborales en los centros escolares: hacia una cultura de prevención. *Revista Española de Educación Comparada*, 18 (3). 227-255.

Burgos, A. Llacuna J. (2012). NTP 920: La formación inicial universitaria de maestros/as de educación infantil y primaria en PRL. *Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*.

Calero, M. D., Vives, M. C., García, M. B., Bernal, E., Calero, M. y Soriano, M. (2006): Informe Final de Valoración de la Campaña «*Aprende a Crecer con Seguridad*». Granada: Ediciones Sider S.C.

Chantal, H., Van Eck, S. y Thea M. (2004): Safety in primary schools: towards an accident-free school: National implementation of a safety-policy strategy at primary schools in the Netherlands. En *Injury Control and Safety Promotion* (11), 133-135.

Decreto 313/2003, de 11 de noviembre, por el que se aprueba el *Plan General para la Prevención de Riesgos Laborales en Andalucía* (2003-2008). BOJA núm. 22, 3 de febrero de 2004.

Denman, S., Moon, A., Parsons, C. y Stears, D. (2001): *The Health Promoting School: Policy, Research and Practice*. Londres: Routledge-Falmer.

Engeland, A. (2002): Effects of first-aid training in junior high schools. En *Injury Control and Safety Promotion* (9), 99-106.

- Gresham, L. S., Zirkle, D. L., Tolchin, S., Jones, C., Maroufi, A. y Miranda, J. (2001): Partnering for Injury Prevention: Evaluation of a Curriculum-Based Intervention Program among Elementary School Children. En *Journal of Paediatric Nursing*, (16), 79-87.
- Heinz, H. y Beat, H. (2003): Promoting safety – a component in health promotion in primary and secondary schools. En *Injury Control and Safety Promotion* (10), 165-171.
- Hundeloh, H. y Hess, B. (2003): Promoting safety: A component in health promotion in schools. En *Injury Control and Safety Promotion*, (10), nº 3, 165-171(7).
- Jansen, B. (2006): *Cómo adaptarse a los cambios en la sociedad y en el mundo del trabajo: una nueva estrategia comunitaria de salud y seguridad (2002-2006)*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Llacuna, J. et al. (2005): *Formación para la prevención*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Llacuna Morera, J., Soriano Serrano, M. (Coords.) (2006). *La seguridad y la salud en el trabajo como materia de enseñanza transversal* - Guía profesorado enseñanza primaria. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Llacuna Morera, J., Soriano Serrano, M. (Coords.) (2006). *La seguridad y la salud en el trabajo como materia de enseñanza transversal* - Guía profesorado enseñanza secundaria. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Llacuna Morera, J., Soriano Serrano, M. (Coords.) (2009). *Manual para el profesor de seguridad y salud en el trabajo. Formación Profesional para el Empleo*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Mata, F. S. y Medina Rivilla, A. (2009): *Didáctica General*. Madrid: Pearson Educación.
- Nielsen, P. (2004): What makes community-based injury prevention work? In search of evidence of effectiveness. En *Injury Prevention* (10), 268-274.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. BOE nº 97, de 23 de abril.
- Soriano Serrano, M. (Coords.) (2008). *Accidentes infantiles. Tipología, causas y recomendaciones para la prevención*. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública y Consejería de Empleo, Junta de Andalucía.
- Soriano Serrano, M. (Coords.) (2009). *Valoración de efectos de la campaña «Aprende a Crecer con Seguridad». Seguimiento y propuestas de actividades de refuerzo*. Consejería de Empleo, Junta de Andalucía.
- Soriano Serrano, M., Cabrera León, A. (Coords.) (2010). *Fichas prácticas para el profesorado de primaria*. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública y Consejería de Empleo, Junta de Andalucía.



Aprende a crecer con seguridad



Programa de Intervención Educativa de la
Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo
con la colaboración de la Consejería de Educación de la
Junta de Andalucía para la Integración
Curricular de la Seguridad y Salud Laboral