

# LA SEGURIDAD Y LA SALUD COMO MATERIA DE ENSEÑANZA EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

## GUÍA PARA EL PROFESORADO

En colaboración con:



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

  
**Junta de Andalucía**  
Consejería de Empleo,  
Formación y Trabajo Autónomo  
Instituto Andaluz de Prevención  
de Riesgos laborales



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRABAJO  
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst

Instituto Nacional de  
Seguridad y Salud en el trabajo

LA SEGURIDAD Y LA SALUD COMO  
MATERIA DE ENSEÑANZA EN  
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

GUÍA PARA EL PROFESORADO

**Título:**

La seguridad y la salud como materia de enseñanza en educación secundaria obligatoria. Guía para el profesorado

**Autor:**

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.

**Dirección del equipo docente e investigador:**

Pedro Vicente Alepuz. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.  
Manuel Soriano Serrano. Centro Provincial de Prevención de Riesgos Laborales (Jaén). Junta de Andalucía.

**Coordinador del equipo docente e investigador:**

Antonio Burgos-García. Grupo de Investigación HUM-1017: Formación, desarrollo y actividad docente (FYDAD). Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Granada.

**Elaborado por:**

Antonio Burgos-García. Grupo de Investigación HUM-1017: Formación, desarrollo y actividad docente (FYDAD).  
Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Granada.  
Estefanía Martínez Valdivia. Departamento de Pedagogía. Universidad de Jaén.  
María Lina Higuera Rodríguez. Departamento de Educación. Universidad de Almería.  
Emilio Crisol Moya. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Granada  
José Joaquín Martínez López. Almería-Junta de Andalucía.  
Diana Amber Montes. Departamento de Pedagogía. Universidad de Jaén.  
Raquel Alarcón Rodríguez. Departamento Enfermería, Fisioterapia y Medicina. Universidad de Almería.  
Jaume Llacuna Morera. PhD en Lingüística y MSc en Neurociencias.  
Fernando Fernández Laguna. Servicio Andaluz de Empleo de Jaén. Junta de Andalucía.  
Trinidad Marín Galián. Servicio Andaluz de Empleo de Jaén. Junta de Andalucía.  
Javier Gracia Rivera. Centro de Prevención de Riesgos Laborales de Jaén. Junta de Andalucía.

**Asesoría técnica:**

Cristina Araújo García. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.  
M.ª Asunción Cañizares Garrido. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.  
Daniel García-Matarredona Cepeda. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.  
Luis Vicente Martín Martín. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.  
Natalia Lavín Ortiz. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Edita:**

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.  
C/ Torrelaguna, 73 28027 Madrid  
Tel. 91 363 41 00, fax 91 363 43 27  
[www.insst.es](http://www.insst.es)

**Composición:**

Servicio de Ediciones y Publicaciones del INSST

**Edición: Madrid, abril 2021**

**NIPO (en línea): 118-21-014-2**

**Hipervínculos:**

El INSST no es responsable ni garantiza la exactitud de la información en los sitios web que no son de su propiedad. Asimismo la inclusión de un hipervínculo no implica aprobación por parte del INSST del sitio web, del propietario del mismo o de cualquier contenido específico al que aquel redirija.

**Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado:**

<http://cpage.mpr.gob.es>

**Catálogo de publicaciones del INSST:**

<http://www.insst.es/catalogo-de-publicaciones>



# ÍNDICE

<b>1ª PARTE. MARCO TEÓRICO-NORMATIVO</b> .....	6
1. Introducción: la Educación Secundaria Obligatoria como etapa de desarrollo de la cultura de prevención de riesgos laborales .....	7
2. Aprendizaje por competencias e inteligencia emocional en la Educación Secundaria Obligatoria: Memorias, emociones y sentimientos .....	9
3. Justificación: la importancia de la enseñanza de la seguridad y salud en la Educación Secundaria Obligatoria .....	21
3.1. Justificación legislativa de la seguridad y salud en la Educación Secundaria Obligatoria .....	22
3.2. Justificación didáctico-pedagógica: niveles de concreción de la propuesta didáctico-preventiva: niveles de concreción curricular .....	24
3.2.1. Integrar la seguridad y salud en la Educación Secundaria Obligatoria: Programación Didáctica .....	27
3.2.2. Integrar la seguridad y salud en la Educación Secundaria Obligatoria: Programación Anual de Aula .....	29
3.2.3. Integrar la seguridad y salud en la Educación Secundaria Obligatoria: Unidad Didáctica Integrada (UDI) .....	31
<b>2ª PARTE. MARCO DE CONCRECIÓN CURRICULAR</b> .....	34
4. Competencias clave de nuestra programación de aula en prevención .....	35
5. Estándares de aprendizaje: nuevos parámetros para optimizar el aprendizaje en prevención .....	38
6. Objetivos/Indicadores: referentes para trabajar la prevención en el aula-centro .....	39
6.1. Objetivos del Área/Etapa .....	40
6.2. Objetivos didácticos/Indicadores para la enseñanza de la prevención .....	41
7. Contenidos: materia de trabajo de la cultura de prevención .....	44
7.1. Contenidos asociados para la enseñanza de la prevención .....	45
8. Elementos transversales: impulso de la prevención en otras áreas .....	49
<b>3ª PARTE. MARCO DIDÁCTICO-PEDAGÓGICO: Transposición didáctica</b> .....	51
9. Metodología de enseñanza: Transposición didáctica .....	52
9.1. Tareas, actividades y ejercicios .....	53
9.2. Estrategias metodológicas .....	54
9.3. Recursos materiales y humanos .....	57
9.4. Espacios-escenarios y agrupamientos .....	58
9.5. Procesos cognitivos .....	60
9.6. Unidades Didácticas Integradas por Área-Prevención de Riesgos Laborales .....	62

9.6.1. Gestión de la Prevención y Primeros Auxilios .....	64
9.6.2. Especialidad en Seguridad .....	79
9.6.3. Especialidad en Higiene .....	102
9.6.4. Especialidad en Ergonomía .....	123
9.6.5. Especialidad en Psicología .....	142
<b>4ª PARTE. EVALUACIÓN: Valoración de lo aprendido .....</b>	<b>157</b>
10. Evaluación: Instrumentos de información .....	158
10.1. Tipos de evaluación .....	158
10.2. Instrumentos de evaluación .....	159
11. Indicadores/Criterios de evaluación: Rúbrica .....	160
Anexo: Medidas higiénicas generales para evitar contagios por microorganismos .....	172
Referencias bibliográficas .....	176

# **I<sup>a</sup> PARTE**

## **MARCO TEÓRICO-NORMATIVO**

# 1 INTRODUCCIÓN: LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA COMO ETAPA DE DESARROLLO DE LA CULTURA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En el proceso de transición de la Educación Primaria (EP) a la Educación Secundaria Obligatoria (ESO) pueden darse diversas situaciones complejas, tanto a nivel aprendizaje como de intervención, en este tipo de alumnado, a la hora de actuar y/o gestionar un riesgo o accidente en su entorno más próximo. El paso de una etapa educativa (Educación Primaria) a otra (Educación Secundaria Obligatoria) siempre comporta para el alumnado una serie de cambios en un momento en que, por otra parte, se inicia, en el ámbito personal y académico, una situación relativamente diferente a nivel psico-cognitivo y/o madurativo. Si bien estos cambios se producen de forma general para todo el alumnado que deja atrás la Educación Primaria, son significativamente más relevantes para los que pasan de un Centro de Educación de Infantil y Primaria (CEIP) a un Instituto de Educación Secundaria (IES) que para aquellos que se mantienen en un Centro Escolar Público Integrado (CEPI. Incluye en sus instalaciones, Infantil, Primaria y Secundaria).

Las palabras de Tonkin y Watt (2003:31) expresan que el autoconcepto que genera el tipo de comportamiento o actitud ante el riesgo o accidente de los estudiantes es afectado desfavorablemente por esta transición escolar debido a que: (...) “una vez que los estudiantes alcanzan el punto de transición, el tamaño del centro educativo de secundaria se convierte significativamente más grande que en el centro educativo de primaria, los estándares académicos son más rigurosos, los círculos sociales y la presión de grupo cambian profundamente, la disciplina es más abruptamente tratada ...” (...) y los estudiantes, en la mayoría de los casos, tienden a “retar” continuamente las diferentes situaciones de peligro que les acontece sin valorar el resultado que pudiera obtenerse a consecuencia de la imprudencia o “atreimiento” aplicado a tales situaciones generadas.

Entre otros, autores como Psaltis (2002. En Isorna, Navía y Felpeto, 2013) plantea que la transición a la Secundaria “está marcada por diversos cambios en las prácticas y expectativas educativas” y, por este motivo, Pratt y George (2005. En Isorna, Navía y Felpeto, 2013) expresan que, en la mayoría de las escuelas primarias, a los estudiantes se les enseña, principalmente, en un aula, con un grupo familiar de compañeros y por uno o tres docentes a lo sumo. Sin embargo, una vez que los estudiantes alcanzan la secundaria, ellos interactúan con muchos y probablemente distintos estudiantes en diferentes aulas, con más profesorado y a menudo con diferentes expectativas en cuanto a su cometido, desempeño y responsabilidad.

En cualquier caso, existen una serie de estudios (Castro et al., 2009; San Fabián (s.f.); McGee, Ward, Gibbons y Harlow, 2004; Gimeno, 1996; Smith, 1997; Anderson, Jacobs, Schramm y Splittgerber, 2000; Gairín, 2005. En Isorna, Navía y Felpeto, 2013) que explican los diversos cambios que afectan al alumnado en este periodo de transición, derivados de su llegada a la Educación Secundaria, y que son la base referencial por la que debemos sentar los pilares fundamentales en el desarrollo de una cultura de prevención de riesgos laborales:

1. Se producen cambios en las relaciones sociales (alumnado, profesorado, etc.).
2. Cambio del clima institucional, relacionado con aspectos de tamaño de la institución, tipo de relaciones, mecanismos de regulación y autocontrol.
3. La alta capacidad cognitiva que emerge en los adolescentes no se relaciona con las estrategias de aprendizaje que utiliza el profesorado, caracterizadas por ser de baja demanda cognitiva.
4. Cambio de la metodología didáctica: en la ESO tienen mayor peso las exposiciones del profesorado, el libro de texto y el aprendizaje memorístico, predomina un sistema de trabajo donde el grupo realiza la misma actividad.

5. La relación con el profesorado cambia debido al aumento de las materias del currículo y la estructura misma del sistema de la ESO, el cual exige en cierta medida que los estudiantes sean valorados de acuerdo con sus destrezas y donde el profesorado ya no es imagen referencial, ya que se produce una alta movilidad a consecuencia de la especialidad académica.
6. Los contenidos se intensifican al igual que el número de materias y con ello la cantidad de horas que los estudiantes deben invertir para rendir con las tareas asignadas.
7. La metodología que se utiliza en las aulas refleja un abordaje poco integrado y muy separado de las materias, lo cual provoca que el estudiante se desmotive.

Por otra parte, hay unos cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje: nuevo programa de estudios, varias metodologías de enseñanza, diversos estilos de enseñanza-aprendizaje, diferentes pautas de relación con el profesorado, formas de evaluación y de control que pueden desestabilizar al alumnado dificultando este proceso de transición y generando factores de riesgo de carácter psicosocial (Monarca y Rincón, 2010); a todo ello hay que añadirle además el aumento en la carga de trabajo, una mayor demanda de autonomía e independencia al trabajar en el aula y fuera de ella, el cambio a formas de evaluación más exigentes y la falta de apoyos para responder a estos cambios (Flores y Gómez, 2010).

Estas situaciones pueden generar cierta desorientación si se dan de forma rápida y antes de que puedan ser interiorizados los cambios y de que se puedan generar recursos personales para adaptarse a las nuevas exigencias, constituyéndose en una situación de riesgo. Este riesgo puede traducirse en el ámbito individual en una pérdida de los niveles de rendimiento escolar, pérdida de seguridad y autoestima, al tiempo que desde el punto de vista de la socialización puede comportar dificultades en la relación con la nueva escuela y en las nuevas relaciones personales, tanto con los iguales como con el profesorado. Una de estas situaciones se refiere al cambio en la autoimagen, tanto en el nivel individual como en el grupal (Castro, Díaz, Fonseca, León, Ruiz y Umaña, 2011). En Isorna, Navía y Felpeto, 2013), o incluso que se perciban menos competentes y capaces al realizar las nuevas actividades académicas y adquirir comportamientos seguros y saludables. Las consecuencias directas en la autoestima de los estudiantes se relacionan con el cambio de contexto y ambiente, lo cual les exige un nuevo posicionamiento, es decir, pasan de un grupo en el que son quizás los más responsables y populares, a un grupo desconocido de amigos/as, espacios y profesorado, donde se extrae una mayor desorientación e incapacidad para responder ante situaciones de riesgo y/o peligro.

También es importante destacar la escasa comunicación entre el profesorado, rara vez tienen en cuenta los conocimientos previos de su alumnado recién llegado a la ESO. Los posibles efectos a corto plazo, al producirse estas discontinuidades en la transición de la Educación Primaria a la Educación Secundaria, son, por un lado, el incremento en el alumnado de los niveles de ansiedad, lo cual repercutirá negativamente en el rendimiento en cualquier tarea que demande atención, concentración y esfuerzo sostenido y, por otro, bajadas en el propio rendimiento académico y comportamental relacionado con su entorno más próximo (Isorna, Navía y Felpeto, 2013).

Si al hecho de que el pre-adolescente se encuentra en una fase de transformación psicológica, biológica y emocional unimos que se encuentra también en un momento de transición de una etapa educativa a otra (acceso a la Educación Secundaria Obligatoria), se puede considerar el riesgo de que manifieste falta de motivación e implicación en el estudio, fracaso escolar y riesgo de abandono del sistema educativo, además de afrontar situaciones de riesgo o peligro con serios problemas.

## 2 APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS E INTELIGENCIA EMOCIONAL EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA: MEMORIAS, EMOCIONES Y SENTIMIENTOS

Si entendemos por aprendizaje “la capacidad del sistema nervioso de retener experiencias de forma que se condicionan las respuestas conductuales futuras a través de modificaciones moleculares o celulares más o menos perdurables” (Dierssen, 2018), podemos destacar inmediatamente unas cuantas consideraciones que podrían figurar como punto de partida del capítulo: en primer lugar, el aprendizaje (humano o no) de intervenir sobre la modificación, e incluso determinarla, del sistema nervioso; en segundo lugar, entender que tales modificaciones condicionan las actuaciones futuras del ser vivo, ello determinaría que según se produzcan las modificaciones (aspectos fundamentalmente ambientales) se generaría una respuesta específica siguiendo las pautas marcadas por dicha modificación, lo que supone, por otra parte, un cierto determinismo en las conductas “aprendidas”; y, en tercer lugar, que las modificaciones pueden ser más o menos duraderas, lo cual negaría el determinismo citado.

Sea como sea, el aprendizaje supone una modificación. Una modificación “física”, observable, por lo menos a nivel molecular o celular, una modificación que nada tiene que ver con definiciones más o menos metafísicas del concepto aprender/enseñar. La posibilidad de interpretar el fenómeno del aprendizaje desde la óptica de las neurociencias aporta una gran cantidad de nuevos matices que podrían aclarar determinadas propuestas anteriores. Es interesante señalar, de inmediato, que la modificación que hemos denominado “física” parte del concepto de “mente encarnada” de Merleau-Ponty al hablar de la “percepción” de la realidad y de lo que ello supone para concebir y entender las manifestaciones conductuales del ser humano. El denominado “arco intencional” supone que el agente adquiere habilidades que son almacenadas como posibilidad de responder en un futuro a las exigencias ambientales (Dreyfus, 2001).

Tanto si atendemos a las modificaciones de nuestro cerebro, como a las conductas que ello supone, como a la duración de la misma, lo que parece claro es que interviene un aspecto primordial en el concepto de aprendizaje y que esta concepción no suele ser del agrado o del conocimiento de muchos enseñantes/enseñados. Se trata de la “subjetividad”. Todo aprendizaje es esencialmente subjetivo. Y recordamos que dicha subjetividad es poco transmisible de manera íntegra.

La subjetividad (*qualia*) de las percepciones hace que los enseñantes se acerquen lo máximo posible a interpretaciones universales teniendo siempre en cuenta que los alumnos recibirán e interpretarán lo recibido a partir de su subjetividad (ello debe ser entendido de manera muy clara por los enseñantes para no suponer que determinadas conductas son negaciones deliberadas del aprendizaje sino formas particulares y respetables de entender la realidad). Es cierto que los aspectos culturales de un grupo pueden condicionar formas similares de respuesta, pero de ahí a suponer que los procesos de aprendizaje son universales es mucho suponer, especialmente entendiendo que cada modificación de las partes del cerebro implicadas en el mecanismo es intrínsecamente personal. Como lo demuestra Merleau-Ponty, “el sujeto de la percepción no se puede explicar por la presencia de estímulos —según la física— ni por los órganos de los sentidos —según la biología— y tampoco es un evento que responda a la categoría de la causalidad: más bien, supone una “re-creación” o una reconstrucción del mundo en cada momento, para lo cual se dispone de un campo perceptivo presente y actual, una superficie de contacto con el mundo que cubre la subjetividad” (Espinal, 2011). Ello presupone, como premisa previa, la subjetividad del aprendizaje, de lo aprendido. Cabe decir que tal subjetividad vale para los dos componentes del proceso enseñanza/aprendizaje a partir de las características e interpretaciones de la realidad que cada uno hace al “re-crear” el mundo que le rodea, el que explica como emisor o el que recibe como receptor. La subjetividad es esencial en el componente aprendizaje.

Más adelante podemos ver, como citábamos, qué aspectos más o menos culturales pueden generar conductas o apreciaciones de las mismas, más o menos similares y que la emisión o recepción de los mensajes puede ser modificada por la intervención de la prosodia, la tradicional “forma” de emitir un mensaje (o de percibirlo). La realidad es que todo el proceso se halla inmerso en una continua subjetividad personal, cultural, grupal, etc. que matizará los contenidos de lo transmitido y que derivará en una conducta u otra a partir de las circunstancias en las que se genera y percibe el “fenómeno” (que no deja de ser el mensaje emitido y recibido con intención de modificar una conducta del tipo que sea). Sin olvidar que tal emisión/percepción es algo que pertenece al esquema corpóreo, *“porque el cuerpo “atrapa” (kapiert) y comprende el movimiento. De ahí que el objeto de la percepción sea una fórmula motriz, un transcurrir pragmático que convoca a mi cuerpo a determinado comportamiento”* (Espinal, 2011). Y esta modificación “física” de nuestro cerebro puede conectar eficazmente con las formas innatas de nuestro cerebro, es decir: podríamos asegurar que el aprendizaje vital supone un reencuentro estructurado con el innatismo de nuestro ser. No quiere ello decir que aprender matemáticas forme parte de nuestra vivencia innata, pero sí que las estructuras lógicas de la materia pueden incidir en la apreciación innata de nuestro cerebro. Dicho en palabras más sabias: *“(…) en una población de animales las conexiones pueden presentarse de tres formas: innatamente activadas, innatamente desactivadas o bien activables o desactivables por aprendizaje (…). El aprendizaje opera como sigue: cada animal, mientras vive, pone aleatoriamente a prueba ajustes para las conexiones aprendibles hasta que da con la conexión mágica”* (Pinker, 2004).

En la realidad docente de nuestros centros de enseñanza, la perduración y eficacia de nuestras enseñanzas será directamente proporcional a la conexión con las interpretaciones particulares (subjetivas e inherentes a la persona) de cada receptor y a las conexiones (emocionales a partir de los sentimientos racionales que de ellas se desprendan). Cuanto más “lógica” sea la percepción del estímulo, mayor posibilidad de adecuarse a la estructura “natural” de los mecanismos cerebrales.

En todo tipo de lenguaje (codificado o no —digital/análogo— gráfico o sonoro), el emisor pretende, consciente o inconscientemente, provocar una modificación (o adquisición) de determinado mecanismo que se traduzca en una conducta del tipo que sea. Este lenguaje, que aporta tanto los contenidos propiamente cognitivos como los emocionales, crea (si es “competente”) una huella en el cerebro del receptor, huella más o menos indeleble en relación directa con sus haberes cerebrales y con las formas de transmisión.

Las palabras, los signos (sean del tipo que sean) o los “movimientos” corporales (expresivos consciente o inconscientemente) determinan al unísono con la carga genética y ambiental del receptor huellas físicas o psíquicas que le llevarán a una concreta actuación, tanto de manera inmediata como a lo largo del tiempo. La duración, como veremos, es directamente proporcional tanto a la necesidad de mantener en la memoria y en su forma de actuación en el grupo por imperativos vivenciales o, simplemente, porque la emisión ha implicado la carga emocional suficiente para fijar el recuerdo e incluso su posterior materialización.

El cuerpo es expresión del habla, como asegura Merleau-Ponty, y a través de todo tipo de “habla” (Saussure) marca el cerebro para que, con mayor o menor intensidad y mayor o menor perduración, dé respuesta a las circunstancias ambientales. De ahí que cuanto más efectiva sea la transmisión lingüística, mejor será la capacidad de conexión con la capacidad (corporeidad) neural del receptor y, en consecuencia, más efectiva será la respuesta conductual. *“La imagen verbal no es más que una de las modalidades de mi gesticulación fonética, dada con muchas otras en la conciencia global de mi cuerpo”* (Merleau-Ponty. Traducción española de 1994).

La huella neuronal no puede generarse más que a través de cualquier tipo de percepción “corporal” (al margen, por supuesto, de las “huellas” innatas, genéticas, que aporta el ser vivo a partir de sus

progenitores). “La palabra está preñada de una significación que es legible en la textura misma del gesto lingüístico, hasta el punto que una alteración de la voz, la elección de una determinada sintaxis basta para modificarla” (Merleau-Ponty. Citado por Jonathan David 2014).

Toda modificación neural supone, por lo tanto, una modificación a partir de una percepción de origen corporal. Ello implica que todo tipo de actuación frente al receptor es motivo de ser percibido y, en consecuencia, de ser capaz de generar una modificación neuronal que puede ser más importante de lo que creemos. Se enseña siempre, se aprende siempre.

*“Desde el nacimiento aprendemos todos formulando hipótesis que se verifican o no. Nuestro cerebro calcula sin parar, es un perceptor que compila las señales del mundo exterior para sacar información. A cada conjunto de informaciones que le llega, el cerebro pone en juego sus hipótesis eliminando aquellas que no corresponden a las entradas recibidas. Es cierto, y comprendido por los bebés y por los jóvenes, que son capaces de calcular la probabilidad más o menos elevada de que tal o cual suceso se produce y se pueden sacar conclusiones. (...) Todos tienen experiencias y sacan conclusiones acumulando sus observaciones” (Dehaene, 2018).*

Debe ser función esencial del enseñante ser prudente en la manifestación de sentimientos (expresiones conscientes). Es interesante saber que tales manifestaciones no son más que la expresión consciente, queramos o no, de nuestras respuestas emocionales. Estas son difíciles de controlar. Es probable que la única manera de controlar “inteligentemente” las emociones que nuestro cuerpo manifiesta (Damasio 2018) sea el control de los sentimientos. Puede que a ello se denomine Inteligencia Emocional (IE).

Con lo dicho, parecería que estamos condicionando el aprendizaje a los efectos inconscientes que vivimos entre emisores y receptores. Nada más lejos de lo que queremos decir. Deseamos matizar una doble posibilidad esencial en el concepto de “aprendizaje”. Por una parte, estamos convencidos, tal como hemos indicado, que el aprendizaje es una modificación cerebral que condiciona, desde edades muy tempranas, las respuestas que el ser vivo da ante las circunstancias ambientales.

Pero, ¿podemos decir que enseñar el teorema de Pitágoras sigue el mismo esquema? No existe en nuestro cerebro el teorema de Pitágoras, por más que su definición pueda ser más consecuente con la lógica de funcionamiento neural de nuestro cerebro. Ahora bien, puede que debamos diferenciar lo que podríamos denominar “aprendizaje cognitivo” y “aprendizaje emocional”. Esto quiere decir que suponemos un aprendizaje foráneo a nuestras estructuras mentales (sin, normalmente, contradecirlas) y un aprendizaje que está basado en las manifestaciones emocionales de nuestra relación con la realidad. Suponer que el conocimiento del “Bosón de Higgs” es coherente con la estructura neural de todo ser humano supone, a nuestro entender, una verdadera ingenuidad. Lo que no supone una ingenuidad es entender que su conocimiento debe “tratarse” a partir de las estructuras cerebrales que permitan tal conocimiento. Lo que parece claro es que, al margen de las capacidades intelectuales y los conocimientos acumulados (que no son pocos), los entresijos de la partícula divina hubieran sido poco probables sin los motores emocionales (sentimientos) de los científicos que habían intervenido activamente en la investigación.

Las percepciones, conscientes o no (que, por supuesto, crean la base de todo tipo de aprendizaje), dejan la citada huella, más o menos permanente, en nuestro cerebro. Llega a ser tanto la materialización de la huella en nuestro “cuerpo” (mente encarnada) que puede influir de manera determinante incluso sobre el ADN celular (*epigenética*), de manera que la “marca” determina una posible modificación molecular (núcleo de la célula) que puede conllevar la modificación de la conducta. Las experiencias de nuestro entorno, incluso aquellas que hemos percibido de forma inconsciente en nuestro cuerpo, o que han sido “emitidas” involuntariamente por algún emisor afín a nuestro entorno, pueden concretarse en condicionantes de nuestra conducta.

El ambiente favorece claramente que la manifestación genética se incline hacia un lado u otro de nuestra forma de actuar. Incluso puede transmitirse, como es sabido, de padres a hijos, demostrando hasta qué punto la percepción de un estímulo ambiental puede condicionar a lo largo de los años las actuaciones de las personas. Ciertamente que tales alteraciones moleculares pueden ser más o menos importantes e, incluso, pueden remitir con el tiempo o con nuevas “entradas” (percepciones) ambientales que las corrijan o neutralicen. Las instrucciones que se hallan en las moléculas de ADN pueden verse alteradas, matizadas, por las situaciones ambientales en las que se halla el individuo, de manera que una misma “instrucción” puede generar una respuesta u otra a partir del entorno en el que se da. Ello determinaría que no únicamente los datos puramente cognitivos repercuten sobre la actuación aprendida de un individuo sino que el “ambiente” en el que se produce el aprendizaje es determinante para la materialización del mismo. Está claro, como veremos posteriormente, que las emociones son clave para que se produzca la huella de la que hablamos, pero dicha huella será más o menos intensa y perdurable en relación directa tanto a las emociones que la hayan generado como al ambiente en el que se dieron.

Tal vez, por concretar lo dicho, podamos hacer coincidir la epigenética como una consecuencia de las emociones de manera que estas fueran el “motor” de la estructura epigenética de nuestro cerebro, es decir: establecer que el entorno modificador de la base química del ADN es precisamente una emoción.

Las emociones se generan en el cuerpo, todo se genera en el cuerpo y es la percepción, consciente o no, la que incorpora la realidad a la conciencia de nuestro propio ser. De ahí la importancia de los enseñantes (sean quienes sean) de ser conscientes de que cualquier acto que “llega” al receptor es integrado, positiva o negativamente, en las futuras actuaciones del sujeto.

Es bastante improbable que se produzca una situación absolutamente neutra. Sí es cierto que la emisión de un mensaje desprovisto de la menor manifestación emocional (prosodia) puede derivar en la perduración de la conducta deseada o en la interpretación de una manera u otra del mismo mensaje. La realidad es que toda percepción “llega” a nuestro cuerpo: “(...) *la cognición depende de las experiencias originadas en la posesión de un cuerpo con diversas aptitudes sensorio-motrices; (...) estas aptitudes sensorio-motrices están encastadas en un contexto biológico, psicológico y cultural más amplio*” (Varela y otros, 2005).

Toda percepción llega a nuestro cuerpo y “se queda”. Se queda de una manera u otra, con mayor o menor intensidad y, por desgracia, contradice lo dicho, porque también se diluye e incluso desaparece. La desgracia es que la desaparición de la memoria es nada más y nada menos que la desaparición de nuestra conciencia, de nuestra realidad, de nosotros mismos. La percepción de los fenómenos ha integrado, desde toda nuestra existencia y probablemente desde la genética heredada, el conjunto de “*imágenes*” (Damasio 2018) capaces de definirnos a nosotros mismos en relación con el entorno, decidir cómo lo interpretamos, cómo respondemos a él, cómo tomamos las decisiones que consideramos pertinentes.

Todo ello es la respuesta al conjunto de imágenes, cognitivas y emocionales, conscientes e inconscientes, que nuestra mente ha ido elaborando a partir de las percepciones recibidas, vividas (enseñadas, de una manera u otra), integradas en las instrucciones genéticas que heredamos. Todo ello ha quedado en nuestra memoria, o nuestras memorias, que serán los motores tanto de nuestra actuación observable como de nuestros pensamientos más íntimos y de la interpretación que tenemos del mundo y de nosotros mismos. Ciertamente “*somos nuestra memoria*” (Emilio García García 2018).

*“Somos nuestra memoria, mejor dicho, nuestras memorias. Desde ellas y gracias a ellas percibimos, nos movemos, pensamos, hablamos, nos emocionamos y sentimos, planificamos y proyectamos”* (García García, 2018).

Esta memoria es, como decimos, la “suma” de las percepciones recibidas, de todo tipo (incluidas por supuesto las inconscientes, subliminales, ambientales) y la herencia genética (alterable). Toda la realidad del mundo y de nuestra realidad individual se unen para decidir quiénes somos y cómo nos “resolvemos” a lo largo de nuestra vida y en el ámbito de los grupos a los que pertenecemos. Olvidar es desaparecer en parte. Lo que debe ser importante por parte de los enseñantes (y entre ellos consideramos también a todo “manifestante” que realice una expresión competente siendo percibida por el sujeto) es que no existe expresión, verbal o no, que no sea percibida, con mayor o menor intensidad (depende, entre otras cosas, de la carga emocional de la expresión) por el receptor y que no sea archivada de una manera u otra en nuestro cerebro. Ciertamente es que la “plasticidad” neuronal hará con dicha percepción el uso que le sea interesante, que le sea más útil, pero, sea como sea, determinará la famosa huella cerebral, modificación absolutamente física (química) que el sujeto mantendrá operativa a partir de sus intereses puramente “prácticos”. (Matizando el concepto de “práctico” atendiendo a la subjetividad del sujeto).

La “mente” mantiene, en lo posible, la huella de la percepción. *“El resultado final tiene lugar constantemente en la “mente” y se desvanece a medida que pasa el tiempo, excepto por el residuo de recuerdo que puede quedar codificado”* (Damasio, 2018). Pero la percepción de la que hablamos, en singular, no es más que la asociación de todo tipo de percepciones que penetran en nuestro cuerpo por las vías sensoriales. *“Nuestra experiencia de objetos y acontecimientos en el mundo exterior es, naturalmente, multisensorial. Los órganos de la vista, el oído, el tacto, el gusto y el olfato están implicados, según el caso en el acto de percepción”* (Damasio, 2018).

El cerebro dispone de cortezas de asociación capaces de integrar todas estas percepciones multisensoriales y convertirlas en una sola, en la que será capaz de ser “competente” para generar la respuesta. (Dicho al margen: ¿podría ello confirmar el clásico conocimiento de la Programación Neurolingüística, PNL, que caracteriza a los individuos según el sentido “predominante” por el que perciben la realidad y que condiciona la respuesta que dan a la misma?).

Si tratamos la memoria, desde una óptica muy elemental, a partir de los mecanismos neurales que la producen, hablaríamos de la plasticidad del cerebro a través de las conexiones sinápticas y de sus respectivos neurotransmisores, fundamentalmente glutamato tipo AMP y NMDA, que provocan activaciones de genes de manera inmediata o tardía. (...) *la acción inmediata y la acción tardía que, en último término, van a generar dos tipos de modificaciones permanentes en el sistema nervioso de inmensa trascendencia: por una parte, refuerzan la transmisión en las conexiones sinápticas, y por otra, establecen y consolidan las redes interneurales”* (Jesús Flórez y Mara Dierssen 2000).

Quiere decir que la “huella” es la modificación, más o menos permanente, de dos aspectos neurales: el refuerzo de las conexiones sinápticas (a partir del aumento y consolidación de los neurotransmisores pertinentes) y la consolidación, lógicamente, de las redes neurales en nuestro cerebro, en las partes específicamente “dedicadas” a este menester. Existe, por lo tanto, una cierta evidencia del mecanismo de la memoria, teniendo en cuenta que se da en diversos espacios cerebrales en los que se producen estas circunstancias.

Simplificando al extremo los tipos de memoria, podríamos hablar de una memoria “a largo plazo” y de una memoria “a corto plazo, operacional”.

La primera, más compleja, contemplaría la *declarativa explícita* y la *no declarativa instrumental*. En ella aparecen las denominaciones de memoria *reciente*, *remota*, *hábitos*, *reconocimiento inmediato*, *asociativa condicionada*, etc. Tal vez las memorias episódica y semántica, en el marco de la memoria a largo plazo, nos interesan especialmente. En numerosos autores, y siguiendo con la misma simplificación en aras de cierta claridad expositiva, las memorias se dividen en *explícitas* e *implícitas*, determinando, de manera elemental, que la primera tiene su puerto más importante en el hipocampo y la segunda, en los

ganglios basales. En todo caso, es interesante especificar que las diversas y complejas memorias de las que nos hablan los expertos se ubican en espacios diferentes de nuestro cerebro con las debidas conexiones, por supuesto.

La memoria episódica nos interesa especialmente. Se trata de aquellos recuerdos que nos conforman como lo que somos individualmente. “Nos permiten responder a las preguntas “qué”, “cómo”, “dónde” y “cuándo”” (García García 2018).

En el ámbito del aprendizaje suponemos que no son únicamente preguntas que nos realicemos sobre nuestra vida particular, pasada, y que nos permitan recuperar vivencias subjetivas. Podemos suponer que en el mundo de las “enseñanzas” (conscientes e inconscientes, como venimos repitiendo), la memoria episódica nos remite a aquello que verdaderamente ha conformado nuestro saber y, en consecuencia, posibilita las respuestas futuras. La enseñanza de cualquier fenómeno, realidad, conocimiento en general es “guardada” (la huella neuronal) y puede convertirse en operativo en el momento que deseemos o lo necesitemos. No se trata, a nuestro entender, de una memoria que haga referencia únicamente a nuestra experiencia anecdótica sino que podemos considerarla como la experiencia que nos atañe, como todo tipo de percepción que nos haya llegado y ha sido importante para nosotros. La enseñanza, la posibilidad de que alguien o el contexto genere en nosotros algo capaz de poner en funcionamiento posterior un recuerdo que determine una conducta es esencial en el proceso docente. Por supuesto que lo perdurable y lo operativo del recuerdo episódico será directamente proporcional a cómo lo integremos a la forma vivencial de responder a nuestra realidad y a tomar las decisiones pertinentes, las que nos supongan una posibilidad “práctica” para nuestro desarrollo.

Parece claro que dicha memoria puede darse en un contexto social. Es decir: el aprendizaje de determinado modelo percibido puede mantenerse en un grupo, en una colectividad. Ello puede hacer suponer que aspectos de dicho tipo de memoria, a nuestro entender, podrán determinar aspectos culturales de nuestras sociedades. Al hablar de James Mark Baldwin, Anna Giardini expone tres circunstancias que corresponden a tres tipos de imitación llevados a cabo por los elementos del grupo ante un estímulo similar: *“La contractilidad que reproduce su propio estímulo (imitación biológica o subcortical) ... basado en el recuerdo. Imitación psicológica o cortical. (...) Imitación de palabras o movimientos observados por las personas que rodean al individuo. (...) Imitación plástica o secundariamente subcortical: se da en todos los casos en que una reacción repite el estímulo que en el pasado representaba una situación de adaptación consciente, pero que se ha convertido en lo que habitualmente se define como “secundaria-automática” y “subconsciente”* (Giardini, 2017). Pero tal vez al hablar de memorias conscientes capaces de perdurar a largo plazo y de almacenar todo tipo de conocimientos (aprendidos) sea la memoria semántica la más conocida. *“Nuestro conocimiento general sobre el mundo se almacena en nuestra memoria semántica, que incluye los conocimientos sobre el significado de las palabras, conceptos, esquemas y marcos de referencia. También guardamos allí el conocimiento común sobre el mundo físico y social, y el propio de las ciencias sociales y formales”* (García García 2018).

Es evidente que entre la denominada memoria episódica y la memoria semántica se dan conexiones difíciles de percibir. Todas ellas son memorias conscientes, generadas a partir de percepciones propias o de “enseñanzas” externas, pero todas ellas tienen el nexo común de mantenerse a largo plazo en lo posible y de promover tanto la conexión con nosotros mismos y con los recuerdos individuales y subjetivos, que nos hacen únicos, como ser el almacén de los datos adquiridos (muchos de ellos generando las imágenes pertinentes a través del lenguaje y de las metáforas que ello implica).

En el mundo de la enseñanza/aprendizaje nos importa destacar que una de ellas supondría la explícita “enseñanza” (semántica) de conocimientos, operaciones, datos contextuales, etc. y otra, la conducta que ejercemos conscientemente frente a nuestros receptores (alumnos en el caso de los

docentes) y que es percibida y “almacenada” en virtud de las necesidades sociales o individuales (imitación) que ellas poseen según el receptor. La conjunción de ambas memorias podría ser un buen ejemplo de la totalidad del recuerdo que el receptor mantendrá en su memoria, en las zonas especializadas de cada tipo de memoria y a través de la huella (química) que determina la conexión sináptica pertinente.

Las huellas que suponen la memoria son alteraciones, como decimos, de las sinapsis entre nuestras neuronas. Es interesante ver cómo la alteración que supone el recuerdo no es siempre el incremento de las mismas sino su adecuación, la adaptación a la eficacia (*conectoma, conexiones neuronales*), para tomar decisiones a partir de los datos recordados. “*Cuando hablamos con nuestros hijos, sobrinos o hijos de amigos, dejamos nuestras huellas digitales en sus cerebros al nutrir grandes redes de sinapsis. Por supuesto, si fortalecemos algunas sinapsis, debilitamos otras simultáneamente. De ese modo ponemos nuestro granito de arena en la gran poda de sinapsis que tiene lugar a través de la infancia y la adolescencia*” (Robertson 2000). Parece que al hablar de memoria estamos hablando de una situación absolutamente determinada por los mecanismos que se desarrollan en nuestro cerebro al margen de nuestra voluntad. Nada más lejos de ello. Es cierto que cualquier proceso de memoria implica una modificación en las sinapsis neuronales de nuestro cerebro encargadas de ello, pero no puede olvidarse que existe una conciencia y una personalidad que, de manera deliberada, puede incidir sobre el recuerdo y la toma de decisiones. Cierto que, si no se dispone de los mecanismos neurales que lo potencien, va a ser difícil la actuación de nuestra personalidad y nuestra conciencia, pero, si los mecanismos cerebrales no están afectados por circunstancias específicas que lo nieguen (o patológicas), la capacidad del sujeto por controlar, hasta cierto punto, sus conductas es absolutamente factible.

Existen zonas en nuestro cerebro específicamente dedicadas a la conciencia y la personalidad de cada sujeto, de la misma manera que existen lesiones que pueden alterarlas. “*Las lesiones que afectan a la conciencia suelen ser lesiones de la corteza y de la materia blanca que interconecta regiones no contiguas de la corteza, y a menudo también afectan al tálamo. En cambio, las lesiones de los demás componentes del cerebro (el hipocampo, por ejemplo, o los llamados ganglios basales) no parecen afectar a la conciencia*” (Valderas 2017). Es interesante señalar que las zonas más importantes (o más conocidas) dedicadas a las memorias no suelen estar afectadas por aspectos neuronales adversos del área de la conciencia. Por supuesto que la interconexión y la plasticidad del cerebro hace difícil generalizar aspectos de manera tan elemental como los que tratamos. El mundo del cerebro es complejo y la conectividad de sus zonas parece ser hoy uno de los grandes mecanismos de nuestro funcionamiento como humanos.

También puede ser estudiado el hecho de que sea precisamente el hipocampo (memoria explícita) uno de los espacios cerebrales en los que se da la *neurogénesis*, es decir: la capacidad de las neuronas de regenerarse (las otras zonas son los ventrículos cerebrales, donde se crean los neuroblastos, que son los precursores de las neuronas). Tan interesante es también, especialmente para los docentes, que dicha neurogénesis es directamente proporcional al incremento de las dendritas de las neuronas (la arborización de dendritas que permiten una mayor conexión con el axón al que se unen a través de la sinapsis). Dicho aumento de la arborización depende de la diversidad, atención, incentivos, etc. que los emisores (o el entorno) generan sobre los receptores (en este caso, sobre los alumnos). Cuanto mayor sea la oferta física e intelectual, mayor sea la variedad de los conocimientos y de los procesos docentes y que resulten más interesantes para el receptor, podremos asegurar que la arborización será mayor, las conexiones sinápticas operativas serán más eficaces y, en resumen, la neurogénesis de las neuronas del hipocampo será mayor.

Otro tipo de memoria es la *implícita*, aquella que genera recuerdos fundamentalmente psicomotores que posibilitan, sin reflexión consciente previa, actuar de determinada manera y siempre de la misma (montar en bicicleta es el ejemplo más claro). Lo curioso de la memoria implícita es que,

partiendo de su formación esencialmente inconsciente, puede provenir de un aprendizaje reflexionado, consciente. El ejemplo más claro puede ser el aprendizaje en el manejo de un vehículo. Inicialmente requerimos que los determinados y concretos movimientos psicomotores sean adquiridos de manera consciente (reflexiva, analítica). Pero, una vez adquiridos, los movimientos perduran en nuestra memoria a largo plazo de manera prácticamente indeleble con el paso del tiempo y sin que tengamos que realizar operaciones conscientes al utilizar el automóvil. No obstante, esto podrá parecer extraño en el momento en el que, ante una dificultad de conducción, la respuesta inmediata pueda ser, y es, reflexiva e inmediata. Está claro que estamos ante una situación en la que se unen las dos competencias de la memoria, la capacidad reflexiva, analítica de la situación y la toma de la decisión que consideramos mejor y, simultáneamente, la actuación automática de los mecanismos psicomotores capaces de convertir en realidad la conducta deseada. Dicho lo cual, es de suponer que la mayoría de los recuerdos explícitos pueden convertirse en implícitos (lo que determina cierta automatización) si se dan las condiciones idóneas sobre ello. Dichas condiciones, a nuestra manera de ver, son fundamentalmente dos: la repetición de la conducta y el refuerzo a ella capaz de convertir en realidad la conducta deseada. Que se dé de manera competente.

Retomando el importante y curioso tema de la epigenética, parece interesante constatar cómo la situación ambiental, las percepciones recibidas, posibilitan la modelación del ADN de nuestras células. Parece que incluso dicha modificación, que podría alterar la conducta del sujeto respecto de la conducta esperada (o enseñada deliberadamente), podría pasar de un sujeto a otro, no únicamente por el camino genético de la descendencia orgánica sino por la transmisión artificial de un organismo a otro.

Parece ser que David Glanzman consiguió transferir una molécula (recuerdo) de un “cerebro” a otro a través de mecanismos artificiales (en el caracol de mar *Aplysia Californica*). Recordemos que Eric Kandel obtuvo el Premio Nobel en el año 2000 por sus trabajos sobre los recuerdos materializados en la conexión sináptica. Ello puede parecer ciencia ficción pero parece claro que su estudio modificará sensiblemente los conceptos actuales de enseñanza/aprendizaje como señala Johannes Gräff (Science & Vie, 2018).

Si pudiéramos hallar un denominador común de todo tipo de memoria, deberíamos referirnos a las *emociones* y los *sentimientos*. La clave, si podemos hablar en estos términos y puede ello sernos útil para la comprensión del aprendizaje y la memoria, podría ser que las emociones son inconscientes frente a los sentimientos que son conscientes. *“El desencadenamiento de respuestas emotivas tiene lugar de forma automática e inconsciente, sin la intervención de nuestra voluntad. A menudo, nos damos cuenta de la aparición de una emoción no cuando aparece poco a poco la situación que la desencadena, sino cuando el procesamiento de esta situación causa sentimientos; es decir, causa experiencias mentales conscientes del suceso emocional. Y es después del inicio del sentimiento cuando podemos (o no) darnos cuenta de por qué sentimos de una determinada manera”* (Damasio, 2018).

Si nos fijamos en el texto de Damasio, lo primero que nos puede llegar a la mente es una cierta concordancia entre “memorias” y “emociones y sentimientos”. Recordemos que las memorias que mayor importancia tienen para los mecanismos de aprendizaje son la “memoria implícita” y la “memoria explícita”, caracterizadas fundamentalmente por su carácter de inconsciente y consciente y, si ello lo comparamos con las emociones y sentimientos de Damasio, notaremos que también en este caso existe la dualidad “inconsciente/consciente”. Se asume que la memoria implícita es una memoria de carácter inconsciente, aprendida inconscientemente, valga la redundancia, determinante de conductas automáticas y mantenidas a largo plazo y la memoria explícita se trataría del aprendizaje, también a largo plazo, de aspectos (actitudes, conocimientos, etc.) aprendidos de manera consciente y a partir de la repetición, el interés declarado, la necesidad del aprendizaje, etc. El carácter inconsciente/consciente de nuestra forma de actuar, de “ser”, es una de las características más

importantes del ser humano. Recordemos que los aspectos inconscientes de nuestras actuaciones o imágenes mentales pueden tener un componente muy superior en los aspectos inconscientes que en los conscientes.

Decir que la memoria implícita estaría relacionada con las emociones creemos que puede parecer extraño. Puede parecerlo desde el momento en el que asumimos, como dice Damasio, que las experiencias inconscientes que determinarían las emociones son “procesadas” en el momento de convertirse en “sentimientos”, es decir, en aspectos conscientes. Las emociones, tratadas en espacios inconscientes de nuestro cerebro, que veremos más adelante, se manifiestan a través de los sentimientos. Son estos los que pueden ser tratados por nuestra conciencia y, por lo tanto, por la probabilidad de almacén en nuestra memoria explícita. Pero puede ser que el tiempo y la repetición de los estímulos generen en nuestro recuerdo consciente una cierta automatización. Ya hemos tratado el tema de la conducción de vehículos en los cuales se darían las dos posibilidades: inicialmente se trataría de aprender determinados movimientos deliberadamente razonados conscientemente y la repetición de los mismos determinaría una actuación automática, un recuerdo implícito. Sin que este último anule la capacidad reflexiva del primero ante determinada situación que la requiera. Este aprendizaje, inicialmente reflexivo, consciente, puede convertirse en implícito a través, fundamentalmente, de la repetición y de la verificación de que tal conducta repetitiva supone una actuación positiva, favorable a nuestra supervivencia y a nuestra confortabilidad. Está claro que un aprendizaje generado a través de una emoción positiva, apoyado en ella puede perdurar mucho más en nuestra memoria que si ha sido percibido de manera agresiva, negativa o “neutra”. No obstante, es evidente que el componente emocional del aprendizaje puede manifestarse en un sentimiento, o varios sentimientos, de manera consciente capaz de modificar la emoción inicial que la formó. La interacción, creemos, es determinante en el estudio de nuestra actuación. Por decirlo de otra manera, puede que determinado estímulo genere una emoción, por ejemplo, el miedo, que es la emoción más estudiada; puede que tal emoción determine un sentimiento, propiamente el miedo, que es constatado conscientemente.

Este sentimiento podría ser almacenado en la memoria explícita, pero, con el tiempo y la repetición, también en la implícita, de manera que ante el estímulo agresivo que ha creado la emoción inicial, la parte del cerebro (fundamentalmente la *amígdala*) hubiera “aprendido” que ante este estímulo que en la realidad no suponía la agresión prevista no debe actuar potenciando el miedo. Esto supondría el aprendizaje de algo potencialmente positivo o negativo a partir de la repetición de los estímulos que han sido interpretados de determinada manera por la amígdala, en este caso han sido interpretados como no peligrosos. El tema está en el momento en el que el estímulo es verdaderamente agresivo, peligroso, y no se da la emoción “miedo”, que capacitaría al cerebro para dar la respuesta de rechazo (sea la que sea), lo que implicaría también que en nuestro cerebro estaría adulterada la memoria implícita de rechazo al estímulo percibido.

En el mundo de la enseñanza, que es el que nos interesa en este momento, sería importante destacar que el enseñante puede convertirse en portador de emociones y sentimientos que inciden a su vez en las emociones y sentimientos de los receptores-alumnado y ello incide también en las memorias explícitas e implícitas.

Quiere decir que determinada manera de “hacer” (manifestarse) por parte del enseñante no únicamente incide puntualmente sobre la respuesta inmediata del receptor sino que puede dejar la famosa “huella” en la memoria implícita del receptor, lo que determinaría que este actuara automática e inconscientemente ante un estímulo percibido y fuera esta respuesta considerada como algo deliberado por parte del alumno, de manera que fuera necesario corregir tal actuación. Es necesario corregir tal actuación, pero siempre a partir del conocimiento de que ella no es un motivo, normalmente, voluntario por parte del alumno, sino una respuesta “aprendida/recordada” que se

generó tanto por la aportación individual del enseñante como por el ambiente en el que el alumno desarrolla y forma su personalidad.

Al hablar de emociones debemos explicar de manera especial la aparición de la emoción “miedo”, la cual aparecía en nuestro cerebro como alerta de cualquier estímulo agresivo percibido. La percepción es, lógicamente, sensorial (el cuerpo perceptor), pero llega a nuestro cerebro a través del tálamo, una de las partes más profundas de nuestro cerebro. Este punto delimita el denominado tradicionalmente *sistema límbico*, formado por una serie de piezas con las más variadas funciones. Una de ellas (amígdala) es la detección de los estímulos capaces de generar emociones (inconscientes, como decíamos). La respuesta que la amígdala da permite la respuesta oportuna de los mecanismos cerebrales que se enfrentarán al peligro o huirán de él. Se trata, como vemos, de un mecanismo absolutamente basado en la supervivencia darwiniana del ser vivo que responde ante aquello que le resulta negativo para su vida.

El tálamo, la parte central del encéfalo (diencefalo), conecta con la corteza cerebral, consciente, y también con estructuras subcorticales (inconscientes). La conexión que mayor importancia tiene para el aprendizaje es la amígdala. No únicamente ella pero sí es una de las partes más conocidas al tratar de las emociones.

El tálamo, primer receptor del estímulo externo, “distribuye” la información hacia la corteza cerebral para que esta analice consciente y reflexivamente el contenido de la percepción y, simultáneamente, manda la información a la zona límbica (amígdala) para que ella determine el grado de “peligrosidad”, por decirlo en estas palabras, del estímulo recibido. Ello determina los dos famosos “caminos” de la recepción de un estímulo externo (puede ser también interno a partir de un recuerdo concreto). El denominado “camino largo” conecta el tálamo con la corteza cerebral y el “camino corto” conecta el tálamo con la amígdala, entre otros componentes del sistema límbico, para que ella determine el grado de peligrosidad de lo percibido. Esto es propiamente la emoción: la respuesta inconsciente que, fundamentalmente, da la amígdala. Por otra parte, Ledoux llegó a la conclusión de que el núcleo central amigdalino posibilitaba respuestas como la parálisis en las conductas motoras, la modificación sanguínea o intervenía en el incremento de la hormona del estrés (cortisol). La amígdala está conectada de manera importante con el hipocampo que, como sabemos, es el espacio más importante de la memoria explícita.

El “camino largo” y el “camino corto” sirvieron para que Daniel Goleman popularizara la famosa Inteligencia Emocional (1996). La propuesta es que el cerebro percibe el estímulo externo (o interno, como decíamos) y este llega al tálamo, punto de “distribución” de la información recibida.

El tálamo conexiona con la corteza cerebral para el análisis del estímulo percibido, de manera consciente, y, a su vez, remite la información a la amígdala, la cual constata el nivel de peligrosidad (miedo) que tal estímulo le proporciona. Es evidente que el primero es un camino “largo” y el segundo es uno “corto”, lo que hace que la llegada de la información a la amígdala es anterior, en primera instancia, a la llegada de la información a la corteza cerebral. Ello supone que la respuesta inconsciente puede ser anterior a la consciente. Ello sería absolutamente coherente con la capacidad de respuesta del ser vivo ante lo peligroso antes de analizar de manera consciente el estímulo.

Por supuesto debemos considerar que el mecanismo no es tan “fácil”. Ciertamente que la estructura esencial es la mencionada, pero parece claro que, a medida que se conocen más detalles de las estructuras mentales, más difícil es determinar cómo, dónde y en qué momento las memorias, las emociones y los sentimientos se ponen en movimiento y en contacto para ofrecer la conducta deseada o, simplemente, la conducta que ejercemos cotidianamente sin demasiadas complicaciones. Las emociones, de las que tratamos, no están “ubicadas” única y exclusivamente en la famosa amígdala (a pesar de la importancia de la misma). Se habla del hipotálamo, bulbo raquídeo, *nucleus accumbens* y otras. Todas estas regiones se activan ante un estímulo que pueda llegar a nuestro cerebro.

De la misma manera, como ya hemos insinuado al hablar de las memorias, las emociones pueden ser modificadas también a través de influencias externas. Parece que nos hallamos en un camino científico en el cual la epigenética puede ser el futuro de la comprensión de la mayor parte de nuestras conductas. *“Muchos factores ambientales pueden modificar nuestro despliegue emotivo a medida que nos desarrollamos. Resulta que el mecanismo de nuestro afecto puede ser educado hasta cierto punto, y que una buena parte de lo que denominamos civilización tiene lugar a través de la educación de estos mecanismos en un entorno propicio formado por el hogar, la escuela y la cultura”* (Damasio, 2018).

Las emociones suelen “medirse” a partir de tres parámetros: la valencia emocional, la activación que pueden producir y el control que el individuo puede tener frente a ellas. Esto quiere decir que debe ser tenido en cuenta el “peso” que cada respuesta emocional tiene frente al hecho externo (o interno). ¿Es verdaderamente importante para el sujeto? ¿Hasta qué punto? ¿Puede valorarse la intensidad que el estímulo ha generado en la respuesta emocional? Es evidente que determinados sucesos generan respuestas emocionales de mayor intensidad que otras. Ello es importante en el momento de ver si tales reacciones inconscientes perdurarán en la memoria del sujeto a largo plazo o, incluso, si llegarán a convertirse en algo implícito, en una respuesta automática frente a un estímulo similar (respuesta, estrés postraumático).

La intensidad con la que se da la respuesta que, por supuesto, pertenece a la subjetividad del individuo, determinará la permanencia más o menos duradera de la respuesta. En el campo del aprendizaje, parece claro que, si el componente emocional del estímulo percibido (puede que del mensaje recibido del enseñante) es importante y es capaz de penetrar profundamente en las estructuras emocionales del sujeto, la perduración de la respuesta será mayor, para bien o para mal. El recuerdo tendrá una operatividad directamente proporcional a la emoción que lo ha generado siempre que genere una activación concreta.

Esta emoción tiene un componente nuevo: la capacidad de “activación”, es decir, la capacidad para que dicha reacción participe activamente en la interpretación que el sujeto da a la respuesta. Puede ocurrir que una emoción con una valencia positiva (*me “gusta” lo que he percibido*) no tenga una respuesta activa particularmente importante y una emoción negativa promueva una respuesta muy activa por parte del sujeto (huyo, me enfrento, etc.). Dichas consideraciones deben ser tenidas presentes por quienes esperan que sus mensajes (sean del tipo que sean) “repercutan” de manera activa en el receptor. Puede ocurrir que una emoción con una valencia de baja intensidad posibilite una reacción claramente activa. Una cosa “no me gusta”, “no me interesa” pero reacciono a ella de manera activa. Puede, incluso, que la reacción a la misma sea la indiferencia, lo cual niega la respuesta deseada por parte del emisor. Además, la emoción puede ser controlada o no. Puede ocurrir que, ante determinada respuesta de base emocional, el sujeto pueda controlar la acción o ella le “devora” materialmente.

El componente final de las tres variables, probablemente inconsciente y generado muy rápidamente frente al estímulo, daría lugar a lo que Damasio denominó el *marcador somático* que, como ya hemos dicho, es la huella que las “consideraciones” de nuestro cerebro marcan en nuestro cuerpo y condicionan la respuesta, la toma de decisiones. Podemos asegurar que la toma de decisiones que constantemente hacemos ante cualquier situación, incluso las más elementales de la cotidianidad, suponen la respuesta condicionada al marcador. Damasio hace una diferenciación entre las emociones primarias y las secundarias, de manera que suponemos que las primeras son claramente inconscientes e innatas y las segundas son también automáticas e inconscientes pero no son innatas. Ello es importante para el estudio de los sentimientos, cuando esas emociones se transforman en aspectos conscientes y, por lo tanto, a nuestro entender, en algo “manipulable” (reflexionado y modulado) por los sujetos que han vivido las diversas emociones.

*“Tras identificar las distintas clases de emociones, Damasio pasa a proponer un criterio para distinguir estas últimas (primarias) de los sentimientos que, en su opinión, de ningún modo coinciden con las emociones, sino que se añaden a ellas y permiten “sentirlas” de una forma consciente. Así pues, en un primer nivel encontramos las emociones primarias, que constituyen una respuesta rápida y automática, innata, aunque no totalmente específica del estímulo que las ha producido (...) las emociones secundarias, que como las primarias también son automáticas e inconscientes, pero en cambio no son innatas” (Cotrufo y Ureña, 2018).*

Es importante la diferenciación entre emociones (sean cuales sean) y los sentimientos. Como queda dicho, las primeras pertenecen al inconsciente (el *teatro del cuerpo*, como dirá el propio Damasio) y los segundos pertenecen al mundo consciente (*teatro de la mente*). El tema está en que unas son incontrollables inicialmente, son respuestas rápidas que el cuerpo da ante estímulos que penetran su cuerpo, reacciones como el aumento de la presión arterial, las pulsaciones, con colores que adquiere la piel, etc. Otras, como el aumento del cortisol o la emisión de adrenalina, son respuestas difíciles de percibir directamente.

También es importante notar cómo dichas emociones (manifestadas en el cuerpo) podrían evidenciarse a partir de gestos, expresiones de la cara y muy especialmente en las formas prosódicas de emisión del mensaje. Dicha especificación prosódica, que hace referencia fundamentalmente a la expresión verbal pero no únicamente a ella, supone la “forma” de transmisión del mensaje (tono, pausas, intensidad, etc.). Si la prosodia del mensaje no incorpora aspectos emocionales, la posibilidad de que el recuerdo sea menor es clara. Si los mensajes llegan de forma *neutra* al receptor quiere decir que llegan desprovistos de la posibilidad emocional que supone un aspecto importante en la memoria (Llacuna, 2005). Quede también claro que se supone que tanto se producen en el emisor cuando se da una determinada emoción como que esta puede ser percibida por el receptor. La famosa Inteligencia Emocional parte, entre otros supuestos, de la capacidad del receptor de “leer” las expresiones del cuerpo del emisor y a partir de ellas entender, y controlar, las emociones del otro.

*Algunas conclusiones extraídas* a nuestro modo de ver en este capítulo estarían entorno a la necesidad de encontrar, en nuestro alumnado, mecanismos que posibiliten si la percepción de factores de riesgo y demás está lo suficientemente entrenada para la “valoración e interpretación” a través de procesos cognitivos adecuados para dar una respuesta pertinente ante situaciones y/o problemáticas. Todo ello puede ser dudoso por dos circunstancias, en primer lugar, por la famosa subjetividad en la interpretación del alumnado y, en segundo lugar, por la capacidad de que las traducciones físicas de las emociones hayan quedado alteradas por la reflexión anterior que el alumnado ha hecho sobre ellas, es decir: el posible control de las emociones por parte del sujeto a partir de la experiencia consciente de los sentimientos que ellas originan. Otra de las conclusiones a la que hemos llegado es expresar que los sentimientos suponen el estudio, análisis y control consciente de las emociones que se han generado inconsciente y rápidamente. El control de los sentimientos posibilitaría, a su vez, el control indirecto de las emociones, en tanto ellos permitirían el análisis de las emociones y, a la larga, un cierto aprendizaje de las respuestas dadas (activación de procesos cognitivos en el desarrollo de una tarea/actividad dada).

Podríamos decir que las piezas fundamentales de la generación de emociones, especialmente la amígdala pero no únicamente ella, podrían verse afectadas en su respuesta por el análisis continuado de los sentimientos por parte del sujeto. Si el miedo generado por determinado estímulo es constatado conscientemente como un error de percepción, es natural que tras un número “n” de situaciones semejantes, la emoción no se produzca de manera “natural” (entendiendo por natural la posibilidad inconsciente de actuar en defensa del organismo frente a un estímulo potencialmente peligroso), es decir, que nuestro inconsciente podría dejar de tener miedo o asco ante un estímulo

que una gran cantidad de veces se ha materializado como no peligroso para la supervivencia o para la confortabilidad del individuo.

*“(...) uno de los objetivos clave de nuestro desarrollo educativo es interponer un paso evaluativo no automático entre los objetos causativos y las respuestas emocionales” (Damasio, 2018).*

Por tanto, entre emoción y sentimiento podríamos interponer un mecanismo evaluativo (enseñanza). Evaluativo de la emoción despertada y analizada conscientemente por nuestro cerebro. Ser capaces de analizar las razones por las que se producen los fenómenos y, en consecuencia, a la larga ser capaces de controlarlos. No obstante, lo que parece también claro es que no toda nuestra manera de actuar depende únicamente de las emociones y de la interpretación consciente de las mismas. Tendemos a considerar que todo parte de la misma situación y si bien es cierto que la perduración de lo recordado es directamente proporcional a la emoción que genera y a la capacidad consciente de reflexionar sobre ella, lo que también es cierto es que una gran cantidad de datos “enseñados”, por el mecanismo que sea, penetran en nuestra mente y se almacenan por necesidad, por las características particulares de los datos, por la llamada y conflictiva “vocación”, por la imposición, por los mecanismos de la memoria condicionada (premio y castigo, refuerzo o rechazo). Los datos aprendidos de manera consciente, puros datos cognitivos, serán acumulados por necesidades que poco tendrían que ver con las emociones, aunque ellas intervinieran muy de cerca en la memoria de los mismos.

Finalmente, en la tradicional clasificación de adquisiciones formativas, en la matización entre datos de *conocimiento, psicomotrices y actitudinales* está claro que la intervención de las emociones y los sentimientos se halla en el último factor. Pedro Hernández, al intentar buscar las bases de la Inteligencia Emocional, hace referencia a *la inteligencia socioafectiva*, y habla de ella diciendo que aborda *“la dimensión cognitiva, la dimensión afectiva y la dimensión conductual”* (Pedro Hernández 2002). La capacidad de adquisición de conocimientos concretos está más basada, a nuestro entender, en la necesidad de los mismos, en la posibilidad de evaluarlos conscientemente como datos necesarios para determinado objetivo. Los aspectos psicomotores supondrían la ya citada memoria implícita, la memoria de las respuestas inconscientes de actuación básicamente física. Parecería que los aspectos llamados actitudinales (que, curiosamente, fueron llamados datos *emocionales* en algún momento de la historia de la pedagogía) estarían formados por los mecanismos de base emocional. Ello no niega en absoluto que las emociones no jueguen el correspondiente e importante papel en el mantenimiento de todo tipo de dato en nuestras memorias.

Si en algún momento hablamos de Inteligencia Emocional, con las dudas que hacen al caso, podríamos decir que la percepción de los datos recibidos por un sentido u otro, más las necesidades subjetivas de mantenimiento de ellos en la memoria, más el análisis emocional de la forma de recibirlos y emitirlos, daría lugar a una manera “inteligente” de resolver las situaciones particulares de la vida o de dar solución operativa a la toma de decisiones, entre ellas la relación que establecemos con el resto de sujetos del grupo y de la cultura a la que pertenecemos.

### **3 JUSTIFICACIÓN: LA IMPORTANCIA DE LA ENSEÑANZA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

Como cualquier recurso didáctico, coherente en su organización y estructura, comprometido con su entorno socio-educativo y funcional, por ser un instrumento práctico y sostenible, este trabajo pretende formar parte de una estrategia global que abarca de forma justificada su espacio en la legislación vigente, tanto laboral como educativa, la necesidad de un compromiso activo por parte de los agentes implicados en el contexto escolar y el desarrollo de métodos de trabajo didácticos innovadores en la puesta en práctica de las actividades que lo conforman (OSHA, 2012).

Por tanto, esta programación didáctico-pedagógica se enmarca en un enfoque integrado, donde el centro escolar es la columna vertebral que combina la educación sobre prevención de riesgos y el fomento de una mejor gestión de la seguridad y la salud laboral en los centros educativos. En este sentido, debemos acuñar el término “inclusión” como parte de la función docente de todo el profesorado, en el marco de una promoción de la seguridad y salud escolar (cultura de prevención de riesgos laborales) en los centros de enseñanza de Educación Secundaria, que promueva la integración de todos sus agentes y propicie su vinculación con la realidad sociolaboral.

### **3.1. Justificación legislativa de la seguridad y salud en la Educación Secundaria Obligatoria**

Enseñar seguridad y salud laboral en Educación Secundaria Obligatoria requiere del docente un conocimiento legislativo que ampare la toma de decisiones y la intervención didáctica en el aula desde dos ámbitos. Por un lado, el profesorado debe ser consciente de la necesidad de fomentar la cultura de prevención en el contexto educativo desde la administración impulsado fundamentalmente por diversas organizaciones nacionales e internacionales de reconocido prestigio (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo —INSST—, organismos técnicos especializados en materia de Seguridad y Salud pertenecientes a las Comunidades Autónomas, etc.). Por otro lado, en lo que se refiere al contexto laboral, es necesario conocer el actual marco normativo de la PRL. Siguiendo el principio de jerarquía normativa, en primer lugar, la norma constitucional CE, el Texto Refundido del Estatuto de los Trabajadores y nuestra norma básica, la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y sus reglamentos de desarrollo (con el enlace al INSST, como organismo científico técnico de la Administración General del Estado).

Desde el **ámbito sociolaboral**, la cultura de prevención se describe como un aspecto clave de enseñanza, en el Marco Promocional de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), aprobado por el Convenio número 187 de la OIT, de 15 de junio de 2006, junto con la Recomendación número 197, de 15 de junio de 2006 (el Convenio fue ratificado por España en mayo 2009). Dentro de la propia Recomendación nº 197 se indica en el apartado II, apartado C: *“introducir los conceptos de seguridad y salud en el trabajo y, cuando proceda, competencias en dicha materia, en los programas de educación y de formación profesional”*.

En el Plan de Acción Internacional sobre la Salud de los trabajadores 2008-2017, aprobado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), concretamente, en su Objetivo 5, denominado “integrar la salud de los trabajadores y otras políticas”, en su Apartado nº 28 se destaca la necesidad de que “los aspectos concernientes a la salud de los trabajadores se deberán tener en cuenta en la enseñanza infantil, primaria, secundaria y superior, así como en la formación profesional”.

Otro referente en esta materia es la establecida por la Unión Europea (UE) expresada a través de una Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones relativa al Marco Estratégico de la UE en materia de salud y seguridad en el trabajo 2014-2020, en su Apartado nº 5.5., planteando “la sensibilización acerca de la salud y la seguridad en el trabajo empezando en las aulas. Formulándose recomendaciones para reflejar mejor las cuestiones de salud y seguridad en el trabajo en los planes de estudio y para promover más adecuadamente la salud mental y el bienestar”.

Desde el contexto nacional, el Gobierno de España diseñó la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2015-2020, documento fruto de un largo proceso de negociación que tiene su origen en la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, liderado por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, que, finalmente, queda aprobado en Consejo de Ministros. Además, la Comisión Nacional pone en marcha los planes estratégicos derivados de los objetivos marcados en

dicha estrategia, donde, concretamente en su Objetivo nº 2, se plantea la importancia de “potenciar actuaciones desde las administraciones públicas en materia de análisis, investigación y promoción de la cultura preventiva”, concretamente, en su Apartado nº 2.E. denominado “Educación y Formación”, la “integración de la formación en Prevención de Riesgos Laborales (PRL) en Infantil, Primaria, Secundaria, Formación Profesional y Universidad a través de la línea de actuación nº 1: Consolidar la integración de la formación en PRL en las diferentes etapas del sistema educativo”.

En el **contexto escolar**, solamente nos centraremos a nivel estatal por la proyección y difusión de este manual. En primer lugar, cabe manifestar que la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), en su Disposición Adicional Cuarta: “promoción de la actividad física y dieta equilibrada”, menciona que “(...) las Administraciones promoverán la práctica diaria de deporte y ejercicio físico por parte de los alumnos y alumnas durante la jornada escolar, en los términos y condiciones que (...) garanticen un desarrollo adecuado para favorecer una vida activa, saludable y autónoma. El diseño, coordinación y supervisión de las medidas que a estos efectos se adopten en el centro educativo, serán asumidos por el profesorado con cualificación o especialización adecuada en estos ámbitos”.

Teniendo como referente la LOMCE, el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, en el Artículo nº 11, expone como objetivo general de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria (Objetivo K): “Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado, seguridad y salud corporales (...). Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora”. Este Objetivo K nos permite intervenir de forma didáctica a través de un amplio y diferenciado espacio para enseñar la cultura de prevención de riesgos laborales. Concretamente, en las siguientes asignaturas:

1. *Biología y Geología*, en el Bloque nº 4, denominado “Las personas y la salud. Promoción de la salud”.
2. *Ciencias aplicadas a la actividad profesional*, en el Bloque nº 1, denominado “Técnicas instrumentales básicas: donde el conocimiento científico capacita a las personas para que puedan aumentar el control sobre su salud y mejorarla (...)”.
3. *Educación Física*, en el Primer Ciclo de la ESO de forma transversal e interdisciplinar.
4. *Tecnología*, en el Primer Ciclo de la ESO, concretamente en el Bloque nº 3, denominado “Materiales de uso técnico, ya que a la hora de producir un prototipo es necesario conocer las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados en la industria, dando especial relevancia a las técnicas de trabajo con materiales, herramientas y máquinas, así como a comportamientos relacionados con el trabajo cooperativo en equipo y hábitos de seguridad y salud”. Además, en 4º de la ESO, especialmente en el Bloque nº 1, denominado “Tecnologías de la información y de la comunicación”.

La Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, también realiza una conexión con la necesidad de “enseñar prevención, a través de, por una parte, la Competencia en Ciencia y Tecnología, específicamente, a la hora de exponer los “sistemas biológicos” cuando afecta a la alimentación, higiene y salud colectiva e individual, así como a la habituación a conductas y adquisición de valores responsables y preventivos para el bien común inmediato y del planeta en su globalidad”. Por otra parte, también podemos encontrar en la Competencia social y cívica referencia a la cultura de prevención cuando se “(...) relaciona con

el bienestar personal y colectivo (...) procurando un estado de salud física y mental óptimo, tanto para ellos mismos como para sus familias y para su entorno social próximo, y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello”.

Finalmente, también tenemos como referencia 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, que regula y actualiza la Orden de 13 de noviembre de 1984, sobre Evacuación de Centros Docentes de Educación General Básica, Bachillerato y Formación Profesional, modificada a su vez por el Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre, con la finalidad de que la puesta en práctica de este manual tiene como destino a la comunidad educativa que desarrolla su actividad en centros escolares.

En cualquier caso, debemos garantizar que todo aquello que se plantee para impulsar la formación de una cultura de la prevención de riesgos laborales hay que hacerlo de forma segura y saludable, garantizando la integridad tanto física como mental del alumnado y del profesorado y procurando la adopción de medidas destinadas a la prevención y control de riesgos a nivel estructural e institucional por parte de las administraciones públicas inmersas en esta materia.

### **3.2. Justificación didáctico-pedagógica: niveles de concreción de la propuesta didáctico-preventiva: niveles de concreción curricular**

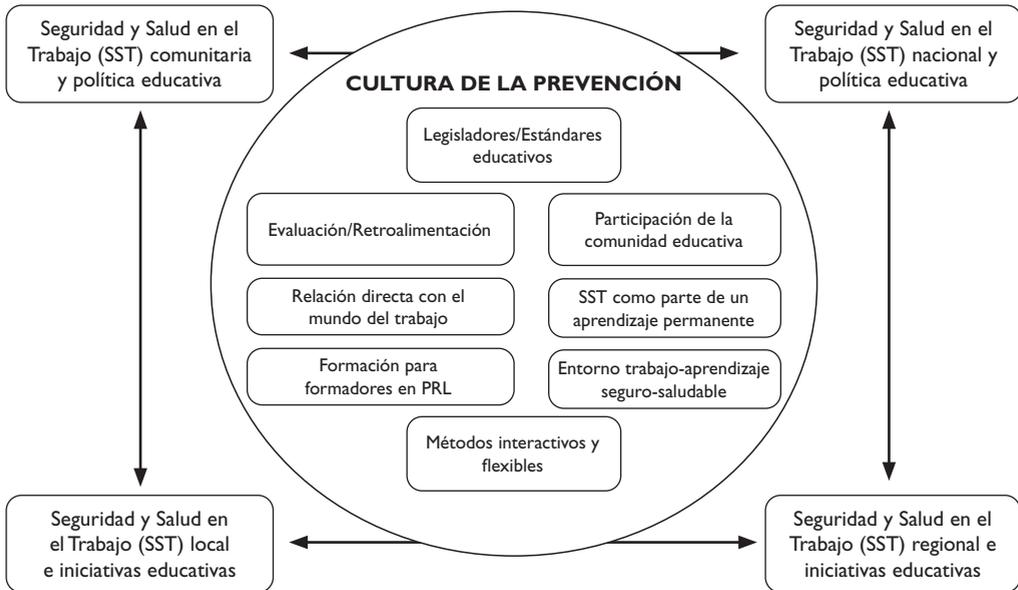
Para promover una cultura de la prevención entre los diferentes agentes que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje es necesario integrar la seguridad y la salud en el trabajo a través del currículum. Esto significa concienciar al alumnado y al profesorado para forjar su propio entorno de forma segura y saludable (Burgos-García, 2013). En cualquier caso, para diseñar un modelo didáctico-formativo que tenga como finalidad el impulso e integración curricular de la prevención de riesgos laborales en el plan de estudios, habría que responder a las siguientes cuestiones:

1. ¿Cómo funciona el proceso de integración?
2. ¿Cómo se diseñan las actividades de integración?
3. ¿Qué pasos hay que dar para integrar la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)?
4. ¿Cómo puede desarrollarse una estrategia coherente para integrar la seguridad y la salud en la educación?

Para responder de forma clara y concreta a cada una de las cuestiones planteadas, presentamos un modelo de integración de la SST en la educación, en el que se describen los elementos más importantes de dicha integración. En 2005, los diferentes expertos que forman parte de la Red Europea de Escuelas Promotoras de la Salud presentaron un informe en el que figuraban varios modelos para promover la salud en los centros educativos (Jensen y Simovska, 2005). En dicho informe se describen estos modelos desarrollados en distintos escenarios culturales, políticos y económicos y cómo, en su desarrollo, se han adoptado formas y estructuras compatibles con los respectivos entornos, en el respeto de los principios subyacentes comunes de democracia, acción, equidad y sostenibilidad. Debido a las diferencias entre los escenarios, los responsables de la elaboración del informe estiman que no es posible ni recomendable crear un modelo único, general o global para promover la salud en los centros educativos. Cada modelo es el resultado de un diálogo y de un consenso entre sus “constructores” y es coherente con un marco de valores determinado en un contexto dado.

La promoción de la seguridad y salud en los centros educativos es más un proceso de interpretación de contextos que el resultado de la aplicación de principios generales. No obstante, los distintos modelos pueden utilizarse como base para establecer un diálogo entre las partes interesadas en la

promoción de la salud en el centro educativo, diálogo destinado a desarrollar estructuras más complejas e interesantes, y no verdades “objetivas” o disposiciones normativas (Burgos-García, 2014). En este sentido, podemos destacar en palabras de Parsons, Stears y Thomas (2005) el diseño de un modelo denominado “*Ecológico de la escuela*” (figura nº1). Este modelo constituye la base de un proyecto de modelo para integrar la SST en la educación, en el que se reflejan las principales influencias externas sobre este proceso de integración, así como los elementos internos que influyen en la promoción de la integración dentro de los centros educativos y otros centros de enseñanza. A continuación, podemos observar de forma clara el modelo “Ecológico de la escuela” para la integración de la prevención en el sistema educativo.



**Figura nº 1.** Modelo de integración de la Seguridad y la Salud en los centros educativos (Fuente: OSHA, 2012. Fact-sheet n.º 103).

Los elementos externos no deben considerarse entidades por separado, sino que deben formar una red de responsables políticos, representada en la figura nº 1 mediante las flechas de unión. Esto, junto con las iniciativas europeas, debe extrapolarse a nivel nacional y, posteriormente, a nivel regional y/o local, con la posibilidad de recibir comentarios y observaciones durante la evaluación de cada iniciativa. Esto permite analizar los factores de éxito y los inconvenientes, y contar así con una base para futuros nuevos planes de acción o futuras estrategias. Asimismo, es importante evaluar la posibilidad de cooperación entre las entidades locales en materia de SST y educación al objeto de alcanzar las metas y objetivos establecidos.

En cuanto a los factores internos, estos estarán presentes permanentemente de forma que garanticen el éxito en la aplicación de determinadas estrategias y/o métodos didáctico-pedagógicos con la finalidad de preservar y consolidar el fomento de una cultura de prevención en los centros educativos. Seguidamente, se muestra una breve descripción de tales factores:

1. Marco legislativo: necesidad de contar con una legislación de referencia que vincule tanto aspectos sociolaborales como educativos.
2. Impulsar un flujo comunicativo con todas las partes interesadas: centros educativos, estudiantes, padres, empresarios, educadores, servicios sanitarios, etc.

3. La SST como parte del aprendizaje continuo: la seguridad y la salud forman parte de todos los aspectos de la vida diaria y laboral extrapolables al contexto escolar.
4. Entorno de aprendizaje y de trabajo seguro y saludable: política escolar o política de SST en otros centros de enseñanza.
5. Profesores-tutores generalistas cuya formación docente se complementa de forma técnica y didáctica en materia de SST.
6. Materiales educativos interactivos y flexibles: adaptados a cada edad, atractivos y de uso inmediato, por ejemplo, Erga Primaria Transversal y Erga Formación Profesional (elaborados por el INSST).
7. Comentarios y observaciones de todas las partes interesadas y evaluación del proceso didáctico-pedagógico empleado (*feedback* entre las partes).

Otra de las respuestas que podemos aportar, a la hora de contestar a las cuestiones planteadas al inicio de este apartado, tiene relación con la necesidad de vincular la enseñanza con los procesos comunicativos que puedan establecerse a la hora de llevar a la práctica un método o estrategia educativa. Por este motivo, apoyándonos en Llacuna (2005), cabe resaltar que enseñar en prevención pretende una innovación, cambio y mejora a distintos niveles y la comunicación no debe seguir ajena al proceso de cambio. La pretensión es situar de forma efectiva y consolidada la enseñanza y la comunicación dentro del ámbito de la prevención de riesgos laborales y, sobre todo, en el contexto escolar.

Este saber comprender los hechos y sus múltiples implicaciones es lo que se pretende a partir de la enseñanza y la comunicación en prevención. El tema de la comunicación es pretendida por el concepto “enseñar”, esto es la soñada utopía que proponen los propios legisladores: “(...) *la efectividad de las medidas de prevención constituye el elemento básico del nuevo enfoque en la prevención de riesgos laborales (...) y, junto a ello, claro está, la información y la formación y por ende la enseñanza, de los trabajadores dirigidas a un mejor conocimiento tanto del alcance real de los riesgos derivados del trabajo como de la forma de prevenirlos y evitarlos, de manera adaptada y compartida a las peculiaridades de cada centro de trabajo, a las características de las personas que en él desarrollan su prestación laboral y a la actividad concreta que realizan*” (Texto extraído de la exposición de motivos de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, de 8 de noviembre).

El profesorado debe tomar conciencia de la importancia de la comunicación tanto en procesos de enseñanza-aprendizaje aplicados como en el desarrollo de una actitud reflexiva y comunicativa en el aula. El sentido de la eficacia que se configura en la experiencia en interacción con el ambiente escolar favorece el positivo desarrollo de la enseñanza y la comunicación en el aprendizaje y adquisición de actitudes y conductas en el campo de la prevención de riesgos laborales. Este ambiente se define como un conjunto de características que están influyendo tanto en el profesorado como en el alumnado y que constituyen el clima o cultura que predomina en el ámbito educativo (Llacuna y Soriano, 2003).

Desde esta perspectiva, los efectos de la enseñanza no residen en las acciones y procesos formativos sino en las características ambientales en las que el profesorado de Educación Secundaria Obligatoria lleva a cabo su práctica docente bajo la estela del estilo comunicativo reinante en el espacio de formación (Weber, 2000). La comunicación, en este sentido, tiene un doble juego: en primer lugar, intenta mantener un proceso interactivo de reflexión y producción de conocimiento, actitudes y conductas y, en segundo lugar, se empeña en querer juzgar los efectos de la enseñanza desde el análisis de la acción formativa, limitados mayoritariamente a sus dimensiones técnico-didácticas.

En cualquier caso, la enseñanza en prevención de riesgos laborales es la principal vía de conexión y solución para evitar o prevenir, según la legislación, una situación de riesgo que perjudicaría tanto al profesorado y al centro escolar como a la sociedad en su conjunto. Con lo cual, a través de una actitud comunicativa llena de vitalidad y en continua adaptación, el profesorado deberá intentar solventar y conseguir, en la medida de lo posible, una profesionalidad efectiva y obligada, tanto por ley como por la sociedad.

La profesionalidad efectiva y obligada no es fácil conseguirla ni encontrarla desde el punto de vista formativo. La prevención de riesgos laborales, a la hora de su impartición, debe apoyarse en tres bases fundamentales aplicándolo en todo momento al profesorado a través de su estilo de comunicación: en primer lugar, los saberes formales en prevención, adquiridos en su formación inicial; en segundo lugar, el saber experto, que se logra en y a través de la práctica docente y la autonomía; y, por último, aceptar de forma intrínseca la conflictividad que está en permanente aviso entre profesorado-alumnado y la capacidad comunicativa para solucionar (Llacuna, 2005).

También es importante dejar constancia de que la esencia de la enseñanza o de formar está en la transmisión de información mediante la comunicación directa y el diseño de actividades, de mayor o menor grado de complejidad. Esto significa lograr que en los alumnos quede, como huella de tales acciones combinadas, un reflejo de la realidad objetiva en forma de conocimiento, habilidades y capacidades, y, por lo tanto, le permitan enfrentar situaciones nuevas de manera adaptativa, reflexiva y creadora con en su entorno. Esto constituye una verdadera dialéctica del proceso de enseñanza con un mayor grado de eficiencia y eficacia (Weber, 2000).

La enseñanza en prevención tiene el compromiso colateral y a menudo más importante de contribuir a que el alumnado y el personal docente expliciten, elaboren y actúen sobre las perspectivas y premisas sobre las que se basan su actuación, logros y resultados. Este compromiso da a la enseñanza en prevención su fundamento distintivo e, incluso, su propio significado. Si la enseñanza en prevención implica un compromiso en valores y comportamientos, entonces debemos no sólo plantear las condiciones necesarias para ese aprendizaje dentro de un método didáctico sino también extrapolarlo hacia el fomento de la acción social colectiva.

### **3.2.1. Integrar la seguridad y salud en la Educación Secundaria Obligatoria: Programación Didáctica**

Este manual, como todo proyecto de intervención curricular, necesita un plan o proyecto para evitar la improvisación y anticiparse a los imprevistos, para así afrontar los retos socioeducativos con el menor nivel de estrés posible. Más tarde, la experiencia y la confrontación con la realidad nos permitirán innovar y dejar espacios y tiempos para el toque personal, pero la garantía de los resultados la ponen básicamente el tener en cuenta con tiempo las grandes cuestiones: “qué”, “cómo” y “cuándo”. El profesorado de la ESO necesita, como cualquier otro profesional, planificar. Esta planificación resulta imprescindible, por un lado, para cumplir con lo estipulado por instancias superiores y contextualizarlo en nuestro entorno y, por otro, para alejarse del intuicionismo y del activismo. Es lo que denominamos planificación didáctica, que incluiría la programación didáctica, realizada por los equipos de ciclo, y la programación de aula, realizada por el profesorado para su tarea cotidiana.

Programar es decidir. Programar es responsabilizarnos de la parcela que nos corresponde del proceso educativo. Si quisiéramos aproximarnos a una definición lo más completa y realista posible diríamos que una programación es “un conjunto de decisiones adoptadas por el profesorado de una especialidad en un centro educativo, al respecto de una materia o área y del nivel en el que se imparte, todo ello en el marco del proceso global de enseñanza-aprendizaje”. La programación didáctica es una forma de organizar actividad docente, dándole una estructura coherente con las características

de la enseñanza y de las circunstancias en que se produce (el tipo de centro y la zona en la que se encuentra, las características del alumnado y sus familias, etc.).

Desde un punto de vista reglamentario, la programación didáctica sería “un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de cada área, materia, ámbito, asignatura o módulo del currículo”. Desde una vertiente doctrinal, la programación didáctica sería: “un instrumento de planificación curricular para hacer explícitas las intenciones del sistema educativo”, así como, “un proceso de toma de decisiones mediante el cual el docente prevé su intervención educativa de forma deliberada y sistemática”. Esta programación será elaborada y modificada por los Departamentos de Coordinación Didáctica, y aprobada por el Claustro de Profesores. La aplicación y el desarrollo de las Programaciones Didácticas garantizará:

1. La coherencia con el Proyecto Educativo de Centro.
2. La coordinación y equilibrio entre grupos de un mismo nivel educativo.
3. La continuidad de los aprendizajes a lo largo de los cursos, ciclos, niveles y etapas.

La planificación docente posee gran importancia, siendo un marco que facilita la aplicación de las medidas educativas acordadas, de acuerdo con la singularidad del centro, alumnado y profesorado, buscando la consecución plena de los objetivos propuestos. Es un propósito de acción dinámico, adaptable a los cambios, pero susceptible de ser evaluado en cada uno de sus momentos. Las programaciones didácticas elaboradas por los Departamentos de Coordinación Didáctica deben estar adaptadas a las pruebas iniciales del alumnado, sus carencias y características, adecuándose a la diversidad presente en cada grupo; deben ser una concreción para cada curso escolar, sirviendo de base para el desarrollo de las programaciones de aula. El propósito de la educación es el desarrollo de la personalidad del alumno, adaptándolo a un mundo cambiante en el cual sea capaz de aplicar sus conocimientos en situaciones diversas. Los pilares sobre los que se asienta la programación son:

1. La transversalidad.
2. La interdisciplinariedad.
3. La educación en valores.
4. El desarrollo de las competencias clave.

La programación didáctica en la Educación Secundaria Obligatoria tiene como referencia el Artículo 29 del Decreto 327/2010 (Reglamento Orgánico de Centros) donde las competencias, objetivos, contenidos, actividades, metodología e instrumentos de evaluación deben ser incluidos de forma que haya sesiones y momentos para la lectura; tener en cuenta la observación continuada en clase, considerando las intervenciones diarias del alumnado. También es importante señalar cómo se trabajará la potenciación de la motivación, el trabajo en equipo, el autoaprendizaje y la adaptación a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, la reiteración de los contenidos trabajados, las actividades de refuerzo y ampliación, la incorporación de los medios TIC y audiovisuales, la organización y gestión de tiempos y espacios en el aula, etc. De esta manera, las funciones de la programación didáctica integrada son:

1. Planifica el proceso de enseñanza-aprendizaje para evitar actuaciones improvisadas y poco coherentes.
2. Asegura la coherencia horizontal y vertical del desarrollo curricular en el centro docente.
3. Proporciona elementos de análisis, reflexión, revisión y evaluación de la práctica docente.
4. Facilita la implicación del alumnado en su propio proceso de aprendizaje.

5. Atiende a la diversidad de intereses, motivaciones, características, ritmos y estilos de aprendizaje.
6. Es el referente de la programación de aula: secuencia de unidades didácticas integradas que concretan el proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con la unidad temporal establecida.

### **3.2.2. Integrar la seguridad y salud en la Educación Secundaria Obligatoria: Programación Anual de Aula**

Una programación anual de aula es el conjunto de acciones de planificación y desarrollo mediante las cuales se transforman las intenciones educativas más generales en propuestas didácticas concretas, referidas a un grupo de alumnado específico para un ciclo o curso determinado, que permitan alcanzar los objetivos previstos en cada grupo, atendiendo a la diversidad. Constituye el tercer nivel de concreción curricular.

Las programaciones son ante todo un instrumento de planificación de la actividad del grupo y establecen los objetivos, contenidos, experiencias de enseñanza aprendizaje, criterios metodológicos de selección de materiales y recursos didácticos, y criterios e instrumentos para la evaluación. Se definen a partir del marco de referencia establecido en el Proyecto Educativo o Curricular, y mediante la contextualización de sus orientaciones en función de las características particulares de los alumnos/as a quienes se dirige la intervención educativa. En las programaciones se establece una secuencia ordenada y coherente de las unidades didácticas o unidades de programación, que organizan, desarrollan y concretan los objetivos, contenidos y criterios de evaluación que el departamento didáctico ha establecido y que serán desarrolladas a lo largo del curso o ciclo de referencia.

A este respecto, nos preguntamos: ¿qué elementos forman la programación de aula? La programación de aula consiste en el conjunto de unidades didácticas que diseña el profesorado. La unidad didáctica será, pues, el elemento específico de programación de aula para una determinada secuencia temporal y temática. Su tiempo concreto, su metodología y los restantes elementos curriculares se planificarán atendiendo al tema central de la unidad didáctica, a los contenidos y a los objetivos didácticos que nos propongamos como profesorado. De este modo, se trata de un instrumento que:

1. Reduce el margen de incertidumbre, así como posibles actuaciones contradictorias y esfuerzos estériles.
2. Permite analizar y reflexionar con criterio y práctica informada a favor de una mayor coherencia funcional.
3. Centra su elaboración y desarrollo en el alumnado.
4. Posibilita adaptar la planificación a las características del aula (recursos humanos, materiales, instrumentos).
5. Se fundamenta en su coherencia interna. Configurar, poco a poco, un centro, un ciclo, un aula escolar con personalidad propia.
6. Da sentido al trabajo docente y del alumnado, potenciando las capacidades de cada cual y favoreciendo el crecimiento personal y profesional.
7. Posibilita la evaluación formativa interna periódica de la acción educativa y del proceso de enseñanza y aprendizaje.

El cronograma o temporización de acciones debe tener en cuenta la secuencia lógica del curso escolar:

1. Reservar un tiempo al inicio de curso para repaso de conocimientos previos y hacer evaluación diagnóstica.
2. Marcar un tiempo equilibrado para el desarrollo de cada unidad didáctica integrada: una por semana o quincena (siete más/menos dos sesiones de clase).
3. Reservar tiempo para las actividades culturales y festivas del centro.
4. Secuenciar de manera equilibrada las actividades complementarias.
5. Reservar tiempo para la revisión de tareas y evaluación.
6. Reservar tiempo para las actividades de refuerzo y apoyo en el marco de la atención a la diversidad (alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo).

La programación anual de aula permite una determinación anticipada en la realización del trabajo educativo, con la indicación de las condiciones necesarias, de los medios utilizados, de las formas y los métodos de trabajo, y está encaminada a la organización del proceso pedagógico como un todo único en un aula de la ESO. Es la actividad que realiza el colectivo docente para planificar el para qué, el qué, el cómo, el cuándo y el con qué de la acción educativa y las vías de seguimiento, regulación y control del proceso educativo y sus resultados. Esta planificación orienta el trabajo didáctico haciéndolo más racional y coherente en el desarrollo concreto de la práctica pedagógica.

La programación determina la planificación de tareas concretas del trabajo educativo, la selección de los tipos fundamentales de actividad, los modos de su organización y los medios de solución de las tareas planteadas. El carácter de las estrategias metodológicas, o sea, la relación e interacción de los diferentes métodos, formas y medios, la combinación de la actividad organizada por el profesorado con su actividad independiente, con la actividad colectiva, conjunta e individual, etc., son elementos a tener en cuenta. Lo anteriormente expuesto nos permite reiterar que dicha programación debe garantizar la organización del proceso pedagógico como un todo único en el grupo o aula de la ESO, posibilitando el movimiento y el desarrollo del proceso pedagógico en el tiempo. Debe contemplar la complejidad del contenido, de las formas y de los métodos de trabajo con los niños, el cambio de estructura del proceso pedagógico a medida que se desarrolla el alumnado individualmente en el curso del trabajo educativo.

En este sentido, también aporta al proceso pedagógico un carácter organizado y planificado, hace más orientado y eficaz el trabajo del profesorado en la ESO. La organización y orientación del trabajo docente está sobre la base del conocimiento de las regularidades generales del desarrollo y educación de los/as adolescentes y de sus particularidades individuales, y esto posibilita la consecución del trabajo educativo.

Las características que debe reunir una programación anual de aula pueden sintetizarse en las siguientes:

1. Integradora de los intereses y capacidades del alumnado, de las exigencias de la materia y de las condiciones de la realidad sociocultural.
2. Adaptada al tipo de centro educativo: rural, urbano, suburbano, específico de un barrio, etc.
3. Significativa y motivadora para el alumnado y para su desenvolvimiento en el medio, como individuos diferenciados y como grupo.
4. Propiciadora de la participación activa.
5. Concentradora de los contenidos alrededor de las unidades didácticas integradas, permitiendo una progresiva diferenciación.

6. Fundamentada y ordenada en base a criterios psicológicos, lógicos y científicos, según los distintos niveles y edades.

Los principios en los que se fundamenta una programación anual de aula para la ESO son los siguientes:

1. *Principio de racionalización.* Podemos decir que es una condición “sine qua non” de la programación, del cual derivan los restantes. Este exige coherencia o adecuación entre objetivos, medios y criterios de evaluación, sin que debamos dar primacía a ninguno de ellos. Quizá podrían ser los objetivos los que marcasen las directrices que sirvieran para determinar tanto los medios como los criterios de evaluación.
2. *Principio de continuidad.* Supone la relación entre los distintos niveles de programación, de manera que no sean compartimentos estancos, sino interdependientes. Este principio exige, de cualquier decisión que se haya de tomar sobre los distintos aspectos de la programación, que tenga en cuenta las anteriores y las que se prevean a continuación.
3. *Principio de progreso escalonado.* Exige este principio tener en cuenta, para cada clase de programación, el nivel anterior indispensable para iniciar el proceso de aplicación. Así, se evitarán lagunas en el proceso de enseñanza-aprendizaje por falta de base conceptual y las repeticiones innecesarias del mismo por no comprobar el estado inicial del sistema respecto al nivel en cuestión.
4. *Principio de totalidad.* Según este principio, en cada unidad didáctica integrada deben contemplarse, al menos, los siguientes componentes de la programación: objetivos, contenidos, metodología y criterios de evaluación. Se ve claramente que es una derivación del principio de racionalización.
5. *Principio de reversibilidad.* Supone que la programación debe ser un proceso abierto y flexible, revisable e inacabado. En cualquier momento y ante cualquier decisión debe existir la posibilidad de corregir fallos y añadir mejoras; en pocas palabras: asegura la posibilidad de “feedback” o retroalimentación de la programación y exige el funcionamiento de todos los elementos de la misma, como partes interdependientes de un sistema.
6. *Principio de precisión unívoca.* Quiere decir que todos los que participan en la elaboración y aplicación de la programación interpreten de la misma manera los datos y las decisiones tomadas. Este principio elimina dos graves y posibles riesgos de toda planificación: la ambigüedad y la subjetividad.
7. *Principio de realismo.* Significa que todos los elementos de la programación deben adecuarse a las específicas condiciones en que el proceso de enseñanza-aprendizaje vaya a desarrollarse (características de los/as adolescentes, condiciones del centro, tipo de tarea que vaya a realizarse, profesorado al que se dirige la programación, etc.).

### **3.2.3. Integrar la seguridad y salud en la Educación Secundaria Obligatoria: Unidad Didáctica Integrada (UDI)**

El currículo que se tiene como referencia para impulsar la seguridad y salud en el ámbito escolar tiene un carácter competencial, puesto que todos los elementos curriculares se relacionan entre sí con la finalidad de conseguir en el alumnado las competencias necesarias que desarrollarán a lo largo de su vida. El desarrollo curricular de las leyes de educación con la *Ley General de Educación* introducía los objetivos como ejes de articulación de los diseños curriculares, y en las programaciones de aula se concretaban los objetivos en la práctica; la *Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE, 1990)* establecía los proyectos de centro como ámbito de conexión entre el diseño curricular y la programación a pie de aula, y las unidades didácticas como enfoque activo y dialogante entre el

profesorado y el alumnado; con la LOE y la LOMCE (2006 y 2013), el desarrollo curricular incorporó las competencias.

Teniendo todo ello en cuenta, el documento que concreta las actividades en el entorno concreto lo denominamos programación o planificación, y engloba todos los elementos prescriptivos del diseño curricular contextualizados en el centro. A esto se le denomina “Unidad Didáctica”, definida por el Ministerio de Educación y Ciencia (1992) como:

*“Unidad de programación y actuación docente configurada por un conjunto de actividades que se desarrollan en un tiempo determinado, para la consecución de unos objetivos didácticos. Una unidad didáctica da respuesta a todas las cuestiones curriculares: al qué enseñar (objetivos y contenidos), cuándo enseñar (secuencia ordenada de actividades y contenidos), cómo enseñar (actividades, organización del espacio y del tiempo, materiales y recursos didácticos) y a la evaluación (criterios e instrumentos para la evaluación), todo ello en un tiempo claramente delimitado”.*

Con la introducción de las competencias clave como un tipo diferente de aprendizaje, se hace necesario adaptar el concepto de Unidad Didáctica, integrándole el concepto de coordinación, organización, integración y capacitación realista y contextualizada que busca facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, denominándola como *Unidad Didáctica Integrada (UDI)*, que se define como sigue:

*“Es una herramienta de planificación de gran valor puesto que permite, de una forma sencilla y sistemática, articular los diversos niveles de integración existentes en el proceso de adquisición y puesta en práctica de las competencias clave, por medio del equilibrio existente entre sus ámbitos fundamentales: la concreción curricular, la transposición didáctica y la valoración de lo aprendido”.*

El formato de una “Unidad Didáctica Integrada” (UDI) está compuesto por tres grupos de elementos, cada uno de los cuales puede adoptar formas distintas: la concreción curricular, la transposición didáctica y el reconocimiento de lo aprendido (figura nº 2).

Identificación de la Unidad Didáctica Integrada	
<b>Título:</b> <b>Nivel:</b> <b>Área(s)/Materia(s):</b>	
<b>Concreción curricular</b>	Objetivos didácticos (criterios de evaluación, contenidos, ...)
<b>Transposición curricular</b>	Contextos Escenarios Métodos Recursos Actividades Tareas ...
<b>Valoración de lo aprendido</b>	Indicadores (rúbricas) Instrumentos de información

**Figura nº 2.** Esquema Unidad Didáctica Integrada (UDI). (Fuente: Equipo de Coordinación Pedagógica del PLC, 2016).

El modelo de UDI está basado en la articulación de los cinco niveles de integración curricular previstos para el aprendizaje de las competencias clave:

1. *El aula*: la coordinación de las diversas actividades y de los ejercicios girando en torno a una estructura de tareas compartidas que serán diseñadas por el profesorado como referencia en el posterior trabajo que realice el alumnado.
2. *La concreción curricular*: el ensamblaje entre las competencias clave y las áreas curriculares, por medio de una definición relacional en la que se encuentren todos los elementos existentes en el desarrollo curricular (objetivos de área, contenidos, criterios de evaluación de etapa y ciclo, indicadores de logro, estándares de aprendizaje).
3. *La metodología y los procesos cognitivos*: la relación entre los distintos modelos de pensamiento generados por el currículo real del centro educativo.
4. *La evaluación de áreas y competencias clave*: la combinación de criterios e instrumentos de evaluación para valorar el aprendizaje de las competencias clave.
5. *La programación y tareas sociales relevantes*: la integración de las siguientes clases de currículo: formal, no formal e informal, en un todo compensado y en equilibrio con el resto de niveles.

## **2ª PARTE**

# **MARCO DE CONCRECIÓN CURRICULAR**

Enseñar prevención de riesgos laborales en los centros educativos debe ser una acción integrada dentro de una estrategia política que tenga como directriz principal el desarrollo de un modelo de enseñanza que permita al alumnado, en un futuro, acceder al mundo laboral en términos de calidad. Esto significa que dicha política tiene que manifestar intereses, problemas y motivaciones extraídos desde el centro escolar y del entorno socioeconómico donde se encuentre, ya que cada centro educativo puede entender la prevención en función de su realidad (Nyhan, 2003).

Por este motivo, hemos elaborado este apartado teniendo como base, por un lado, la legislación vigente en materia educativa y, por otro, directrices y normativas de carácter laboral. Centrándonos en el primer ámbito legislativo y teniendo como norma básica la LOMCE, este apartado estará integrado por los siguientes elementos del currículo:

1. Las competencias o capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.
2. Los estándares y resultados de aprendizaje evaluables.
3. Los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa.
4. Los contenidos o conjuntos de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Estos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias, ámbitos, áreas y módulos en función de las enseñanzas, las etapas educativas o los programas en que participen los alumnos y alumnas.

## **4 COMPETENCIAS CLAVE DE NUESTRA PROGRAMACIÓN DE AULA EN PREVENCIÓN**

Las orientaciones de la Unión Europea establecidas en la Recomendación 2006/962/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, insisten en la necesidad de la adquisición de las competencias “básicas” o “clave” por parte de la ciudadanía, como condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento (Bolívar, 2010).

Esta nueva conceptualización de la enseñanza tiene como base el informe “DeSeCo”, elaborado en 2003, que definió el concepto de competencia como “la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada”. La competencia “supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz”. Según Bolívar y Pereyra (2006), se contemplan como conocimiento en la práctica, es decir, un conocimiento, en nuestro caso, tendría estrecha vinculación con la seguridad y salud laboral, adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales y, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los no formales e informales.

En este sentido, las competencias básicas o “clave”, definidas a partir de la LOMCE, se dirigen, principalmente, como establecía la Unión Europea, al desarrollo personal, el ejercicio de la ciudadanía activa o la inclusión social. Esta perspectiva entra en consonancia con el proyecto DeSeCo,

anteriormente comentado, ya que se trata de competencias para el bienestar personal y el buen funcionamiento de una sociedad, pilares fundamentales en el fomento de una cultura de prevención (Bolívar, 2008).

Por consiguiente, enseñar “en prevención” es lograr que el alumnado se realice personalmente, ejercer una ciudadanía responsable y comprometida, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de toda la vida. Esta premisa viene respaldada desde el propio Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, cuando argumenta que una de las finalidades de las “competencias clave” es cuando se establece el momento de adquirir tales competencias, concretamente, al finalizar la enseñanza obligatoria.

Por tanto, a partir de la nueva organización de la Educación Secundaria Obligatoria desarrollada en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, tras su modificación realizada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre (LOMCE), el concepto “competencia clave” viene definido como las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

Esta definición de “competencias clave” se relaciona estrechamente con otro de los ejes clave de la cultura de prevención. Trabajar por competencias en el ámbito de la enseñanza de la seguridad y salud proporciona que nuestro alumnado adquiera un «saber hacer» aplicado a una diversidad de contextos sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible, resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran. El aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje en materia de prevención y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el concepto de seguridad y salud se aprende de forma conjunta al procedimiento de aprender dicho concepto.

En el contexto aula-centro, el papel del docente es fundamental, pues debe ser capaz de diseñar tareas o situaciones de aprendizaje preventivas que posibiliten la resolución de problemas, la aplicación de los conocimientos aprendidos y la promoción de la actividad de los estudiantes. Este manual pretende impulsar un aprendizaje de la prevención basado en competencias, que se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial se aborda desde todas las áreas de conocimiento, teniendo en cuenta que las competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un procedimiento mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas, proceso que está estrechamente vinculado con el desarrollo y adquisición de una cultura de la prevención.

La programación de este manual se ha organizado partiendo de los objetivos propios de la etapa y de las competencias que se van a desarrollar a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria, mediante el establecimiento de contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables. A estos efectos, las competencias del currículo son las siguientes: Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, Competencia digital, Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas, Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor y Conciencia y expresiones culturales.

A continuación, se expone un gráfico-resumen para conocer el tipo de significado y características que se extraen de cada una de las competencias clave establecidas en la LOMCE (figura nº 3).

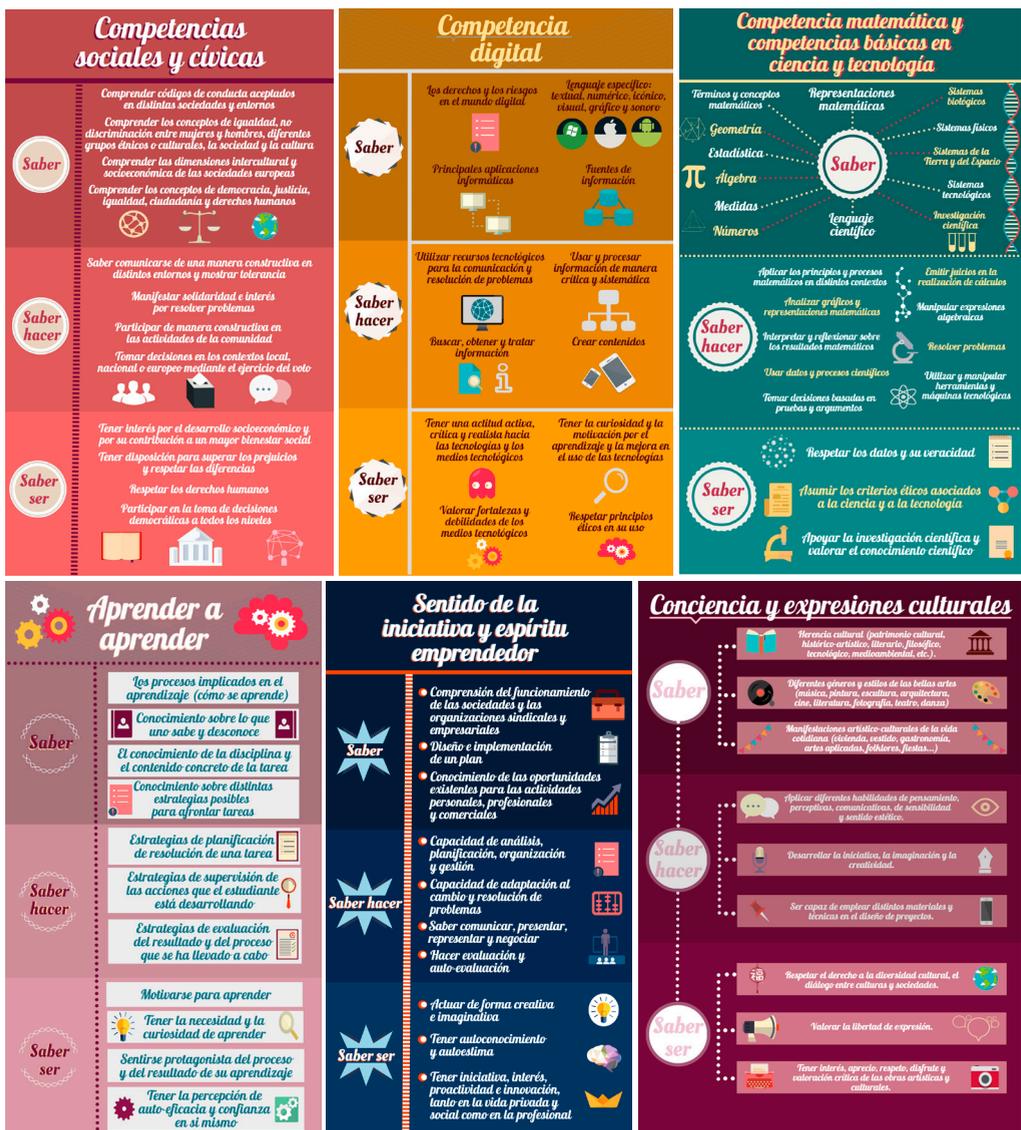


Figura nº 3. Significado de las competencias clave en la LOMCE (Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015).

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la prevención, según el Real Decreto 1105/2014, se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. Para ello, se potenciará el desarrollo de las competencias de comunicación lingüística, competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología.

A partir del análisis de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, la competencia en comunicación lingüística (CL) trabaja la prevención en el aula-centro vinculando la seguridad y salud con prácticas sociales determinadas que ofrecen una imagen del individuo como agente comunicativo que produce, y no sólo recibe, mensajes con distintas finalidades. Valorar la relevancia de esta afirmación en la toma de decisiones que tengan como resultado una conducta o comportamiento preventivo supone

optar por metodologías activas de aprendizaje. Además, la competencia en comunicación lingüística representa una vía de conocimiento y contacto con la diversidad cultural que implica un factor de enriquecimiento para la propia competencia y que adquiere una particular relevancia en el caso de analizar y conceptualizar palabras y hechos del ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo.

La competencia matemática (CM) y las competencias en ciencia y tecnología (CCT) son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la salud, higiene y mejora del medio social-natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida. El ámbito que debe abordarse para la adquisición de esta competencia es cuando afecta al proceso de análisis de problemas y/o situaciones de inseguridad, gestión y organización de la información para resolver tales situaciones y/o hechos, etc., cuyo eje principal es el desarrollo de un proceso lógico-matemático del alumnado en relación con temáticas tan comunes como la alimentación, higiene, protección-seguridad y salud colectiva e individual, así como la habituación a conductas y adquisición de valores responsables para el bien común inmediato y de la sociedad en su globalidad.

En cuanto a la competencia social y cívica (CSC), está relacionada con el bienestar personal y colectivo. Esto exige entender el modo en que enseñar prevención en el aula-centro puede procurar en el alumnado un estado de salud física y mental óptimo, tanto para ellos mismos como para sus familias y para su entorno social próximo y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello.

## **5 ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE: NUEVOS PARÁMETROS PARA OPTIMIZAR EL APRENDIZAJE EN PREVENCIÓN**

Con la llegada de la LOMCE, en el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria se inserta un nuevo concepto denominado “estándares de aprendizaje”. Para que la enseñanza y el aprendizaje de la prevención se adquieran de forma óptima no sólo utilizaremos, como instrumentos en la programación de este manual, objetivos, contenidos, metodología, etc., también incluiremos este nuevo elemento curricular. Los estándares de aprendizaje junto con los criterios de evaluación (ver apartado “Evaluación: Valoración de lo aprendido”) suponen una formulación evaluable de las capacidades expresadas en los objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria, asociadas a los contenidos fundamentales de esta etapa, y muestran las competencias que el alumnado debe adquirir.

En este sentido, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2014) define los estándares de aprendizaje evaluables como:

*“Especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el alumno debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura: deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de las pruebas estandarizadas y comparables”.*

El potencial de los estándares como instrumentos de orientación son diversos, según Fuster García (2015), pero hay dos cuyo papel parece determinante en el aprendizaje de la prevención en el aula-centro y que son los que más nos interesan para nuestro manual. El primero es el de determinar los *contenidos*, es decir, definir qué es lo que el alumnado debería saber en materia de prevención. Dichos estándares definen qué prevención se debe enseñar y aprender y, por tanto, de manera implícita o no, nos transmite el modelo escolar relacionado con el aprendizaje de la cultura de prevención. El conocimiento en seguridad y salud que nos proporcionen los estándares pueden contribuir a desarrollar un aprendizaje crítico que permita al alumnado poner en marcha las competencias de prevención que ayuden a integrar el conocimiento y orientarlo hacia la comprensión de accidentes, situaciones de riesgo, seguridad, etc., o pueden orientar el aprendizaje hacia una actividad más mecá-

nica como es poner en práctica un protocolo de emergencia y evacuación en caso de incendio, etc. El segundo, el rendimiento, a saber: cómo deberían demostrar que han adquirido el conocimiento. Sirven para precisar los criterios de evaluación y proporcionar ejemplos e indicadores, y a priori, estos están vinculados con las competencias clave.

Finalmente, los estándares de aprendizaje, que son de utilidad para el desarrollo óptimo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la cultura de prevención, según el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015), serían:

- ASIGNATURA TRONCAL: Biología y Geología (1º y 3º ESO).  
BLOQUE DE CONTENIDO: 4. Las personas y la salud. Promoción de la salud.  
**ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE:**  
*3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla colectiva e individualmente.*  
*6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludables identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.*
- ASIGNATURA TRONCAL: Ciencias aplicadas a la actividad profesional (4º ESO).  
BLOQUE DE CONTENIDO: I. Técnicas instrumentales básicas: donde el conocimiento científico capacita a las personas para que puedan aumentar el control sobre su salud y mejorarla (...).  
**ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE:**  
*2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.*
- ASIGNATURA: Educación Física (1er Ciclo de la ESO).  
BLOQUE DE CONTENIDO: Factores que intervienen en la acción motriz y los mecanismos de control de la intensidad de la actividad física, aplicándolos a la propia práctica y relacionándolos con la salud.  
**ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE:**  
*5.3. Aplica los fundamentos de higiene postural en la práctica de las actividades físicas como medio de prevención de lesiones.*
- ASIGNATURA ESPECÍFICA: Tecnología (1er Ciclo de la ESO).  
BLOQUE DE CONTENIDO: 3. Materiales de uso técnico.  
**ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE:**  
*2.2. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.*

## **6 OBJETIVOS/INDICADORES: REFERENTES PARA TRABAJAR LA PREVENCIÓN EN EL AULA-CENTRO**

Los objetivos orientan el proceso didáctico en relación con las competencias, estándares de aprendizaje y criterios de evaluación, y constituyen el para qué de la programación (Medina Rivilla y Salvador Mata, 2009). En este sentido, apoyándonos en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los objetivos se definen como los “referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin”.

Hay diferentes niveles o grados de especificidad en la redacción de los objetivos que nos han permitido definir, en este manual, su cobertura o alcance. En el currículum encontramos (Moral Santaella y Pérez García, 2010):

1. Objetivos Generales de la Etapa de enseñanza u “objetivos generales”.
2. Objetivos del Área de Conocimiento, también llamados objetivos específicos.
3. Objetivos/Indicadores para la enseñanza, propios de las programaciones didácticas integradas de aula, llamados también objetivos didácticos, que pueden ser operativos y/o expresivos estrechamente relacionados con los “criterios de evaluación”.

### 6.1. Objetivos del Área/Etapa

Los Objetivos de Etapa y Área no son evaluables como tal, de ahí la necesidad de concretarlos en otros más precisos, los didácticos/indicadores, que anuncian los aprendizajes concretos que el alumnado ha de conseguir cuando finalice el proceso didáctico, así como las habilidades y capacidades que adquirirán o desarrollarán (Medina Rivilla y Salvador Mata, 2009). Estos objetivos contribuirán a desarrollar en los niños y niñas las competencias que les permitan aprender y desarrollar una “Cultura de la Prevención”.

De esta manera, hemos elegido, del Real Decreto de enseñanza de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, los *Objetivos de Etapa* que mejor se relacionan con nuestra temática:

1. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
2. Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales (...) para favorecer el desarrollo personal y social. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
3. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
4. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo/a, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

En cuanto a los *Objetivos Generales del Área*, una vez que hemos analizado en las Competencias Clave y Estándares de Aprendizaje cuáles son aquellas competencias y estándares que mejor se vinculan con nuestra temática, las áreas-asignaturas que mejor trabajan la “Cultura de Prevención” son:

#### A) Biología y Geología (asignatura troncal)

- Durante el primer ciclo de ESO, el eje vertebrador central será la salud y su promoción, además, aprender a ser responsables de sus decisiones diarias y las consecuencias que las mismas tienen en su salud y en el entorno que les rodea y a comprender el valor que la investigación tiene en el impacto de la calidad de vida de las personas.

#### B) Educación Física (asignatura específica)

- La Educación Física está vinculada a la adquisición de competencias relacionadas con la salud, a través de acciones que ayuden a la adquisición y consolidación de hábitos responsables. Entre los procesos implícitos que se establecen cabe destacar el percibir, interpretar, analizar, decidir, ejecutar y evaluar los relacionados con la corporeidad, con el movimiento, con la

salud, con las medidas preventivas y de seguridad ante riesgos o accidentes y con los usos sociales.

### C) Ciencias aplicadas a la actividad profesional (asignatura troncal)

- El conocimiento científico capacita a las personas para que puedan aumentar el control sobre su salud y mejorarla y, así mismo, les permite comprender y valorar el papel de la ciencia y sus procedimientos en el bienestar social. Esta materia también les aportará una formación experimental básica y contribuirá a la adquisición de una disciplina de trabajo en el laboratorio, respetando las normas de seguridad e higiene y valorando la importancia de utilizar los equipos de protección personal necesarios en cada caso.

### D) Tecnología (asignatura troncal)

- En Tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades a partir de la aplicación de medidas seguras y saludables. Es por tanto necesario dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías, realizando un tratamiento integrado de todas ellas para lograr un uso competente en cada contexto y asociando tareas específicas y comunes a todas ellas.

En relación con los objetivos didácticos o “indicadores”, hemos de definir las dos grandes perspectivas que han orientado la redacción de nuestros objetivos en este manual. Por un lado, los objetivos operativos-terminales-cerrados y, por otro lado, los otros, como *objetivos expresivos-abiertos*. Los primeros son objetivos conductistas y tecnológicos; son claros, concretos y específicos, con el fin de convertirse en conductas concretas y observables, que dirijan de la manera más rápida y segura al producto; los otros, por el contrario, son objetivos más abiertos, flexibles, en los cuales es más importante el “trayecto” para conseguir la meta que esta en sí, es decir, la diversidad de procedimientos, experiencias e implicación personal que conlleva llegar al producto (Moral Santaella y Pérez García, 2010).

Mediante los objetivos didácticos o “indicadores” propuestos, se pretende que el alumnado, al finalizar el proceso de aprendizaje, haya adquirido ciertas capacidades y competencias en materia de prevención. A estas edades, se considera más importante y hacemos especial énfasis en el desarrollo de valores, actitudes y habilidades en la persona, más que el aprendizaje de ciertos conceptos teóricos, ya que estamos todavía en una etapa básica de educación y formación desde una perspectiva del desarrollo psicológico y madurativo.

## 6.2. Objetivos didácticos/Indicadores para la enseñanza de la prevención

Los objetivos didácticos o indicadores para la enseñanza de la prevención, que hemos elaborado en esta programación didáctica integrada, son los siguientes:

- **Protección individual (Seguridad)**
  - Conocer diferentes tipos de protección individual y la forma de emplearla en diferentes situaciones de riesgo y en distintas profesiones.
  - Emplear de forma adecuada la protección colectiva o individual en diferentes situaciones de riesgo.
  - Valorar la necesidad del uso de protecciones en diferentes situaciones de riesgo.
  - Tener una actitud positiva ante la necesidad de protegerse.

- **Señalización (Seguridad)**

- Conocer los diferentes tipos de señales de prohibición, de obligación, de advertencias, de información, de salvamento o indicativas.
- Situar adecuadamente diferentes tipos de señales en función de su tipología, forma y color.
- Relacionar los diversos tipos de señales en lugares de riesgo presentes en el entorno inmediato: casa, centro educativo y calle.
- Conocer los diferentes pictogramas y etiquetas de los productos químicos presentes en el entorno escolar, hogar y trabajo.
- Respetar las señales de seguridad presentes en su entorno inmediato: casa, centro educativo y calle.

- **Atrapamientos, golpes y caídas (Seguridad)**

- Identificar las situaciones de riesgo en el hogar, trabajo y centro educativo.
- Sensibilizar de la importancia de intervenir y ayudar cuando ha surgido algún accidente.
- Adquirir conocimientos relacionados con la seguridad en el ámbito del centro educativo, el hogar y el trabajo.
- Adquirir pautas de actuación ante situaciones de riesgo.
- Mostrar interés por la seguridad y la prevención de riesgos.
- Predecir posibles consecuencias asociadas a una situación de riesgo.
- Diseñar un plan de actuación ante una situación de emergencia.
- Tener una actitud positiva hacia el trabajo en grupo en materia preventiva.
- Reforzar los conocimientos relacionados con la seguridad en el ámbito del centro educativo, el hogar y el trabajo.
- Valorar el trabajo realizado por personas que velan por nuestra seguridad y salud.

- **Riesgos eléctricos (Seguridad)**

- Identificar situaciones de riesgo eléctrico en la casa, centro educativo y calle.
- Aplicar protocolos específicos junto con la utilización de protección colectiva e individual ante situaciones de riesgo eléctrico en la casa, centro educativo y calle.
- Prevenir situaciones de riesgo eléctrico en la casa, centro educativo y calle.

- **Actitud postural (Ergonomía)**

- Apreciar la necesidad del cuidado del propio cuerpo.
- Identificar factores de riesgo en función de las diferentes posturas y movimientos corporales.
- Adquirir hábitos de control y salud postural en diferentes situaciones.
- Concienciar sobre la importancia de adoptar hábitos posturales saludables y utilizar las medidas de protección colectiva e individual.

- **Condiciones ambientales (Higiene)**

- Analizar qué situaciones determinan riesgos relacionados con las condiciones medioambientales dentro del hogar, trabajo y centro educativo.
- Valorar la importancia de un entorno de trabajo bien iluminado.
- Reconocer cuándo un lugar está bien climatizado para la realización de un trabajo o actividad.
- Experimentar y valorar la influencia del ruido en la vida cotidiana.
- Identificar sonidos que puedan ser peligrosos (ruido) y su nivel de influencia en el desarrollo humano.
- Aplicar medidas preventivas (por ejemplo, utilización de medidas de protección colectiva e individual) ante situaciones de riesgo relacionadas con el ruido que se dan en su vida cotidiana.
- Experimentar por sí mismos la influencia del ruido en la recepción de información.
- Sensibilizar al alumnado del riesgo que supone el ruido en nuestra vida diaria.
- Conocer qué son las vibraciones, qué tipo de vibraciones existen, qué trabajos o actividades generan vibraciones, qué daños o efectos provocan las vibraciones en las personas, así como las medidas de prevención y protección que se deben adoptar para evitar estos daños.
- Saber qué son las radiaciones, qué tipo de radiaciones existen y en qué trabajos o situaciones se puede generar radiación, qué daños o efectos provocan las radiaciones en las personas, así como las medidas de prevención y protección que se deben adoptar para evitar daños a la salud.
- Ser conscientes del peligro que puede suponer realizar actividades físicas en ambientes muy calurosos.

- **Intoxicaciones (Higiene)**

- Identificar los productos químicos presentes en su entorno más inmediato: hogar, trabajo y centro educativo.
- Analizar las vías de contacto y entrada de un producto químico peligroso y que provoque una intoxicación.
- Identificar los factores de riesgo de los productos químicos en función de las diferentes situaciones ocurridas en el hogar, trabajo y centro educativo.
- Aplicar actuaciones seguras ante situaciones de riesgo y emergencia que se produzcan por una intoxicación.
- Valorar la necesidad de respetar las normas de uso de los productos químicos presentes en el hogar, trabajo y centro educativo.

- **Psicosociología**

- Identificar hábitos de vida que influyan de forma positiva y/o negativa en el bienestar físico y mental.
- Aprender a controlar las emociones negativas (ira, furia, nerviosismo, miedo, etc.) ante situaciones de riesgo y/o emergencia.

- Desarrollar sentimientos de empatía y confianza entre el alumnado.
  - Respetar y consensuar normas de convivencia en el aula.
  - Conocer situaciones de acoso en el entorno escolar.
  - Adquirir pautas preventivas y medidas de protección colectiva e individual con la finalidad de actuar ante situaciones de acoso escolar.
  - Adquirir hábitos para regular las emociones y situaciones de estrés y para incrementar la autoestima y la confianza.
- **Gestión de la prevención y primeros auxilios**
    - Promover la participación de forma activa en la gestión de la prevención de aula-centro.
    - Aprender el protocolo de primeros auxilios ante quemaduras, atragantamientos, intoxicación por vía aérea o digestiva, fiebre, cortes y heridas.
    - Adquirir conocimientos básicos en primeros auxilios y medidas de protección colectiva e individual.

## 7 CONTENIDOS: MATERIA DE TRABAJO DE LA CULTURA DE PREVENCIÓN

Los contenidos comprenden el conjunto de saberes o formas culturales, cuya asimilación y apropiación por el alumnado se considera esencial para la formación integral de las personas y el desarrollo de las competencias. Los contenidos además se relacionan con los objetivos, son instrumentos adecuados para desarrollar las capacidades del alumno/a. (Medina Rivilla y Salvador Mata, 2009).

En el ámbito de la enseñanza de la prevención, apoyándonos en Medina Rivilla y Salvador Mata (2009), el término “contenido” no sólo se utiliza para designar un tipo de contenido muy concreto —situaciones peligrosas o de riesgo, accidentes, conocimiento de protocolos de actuación en situaciones de emergencia y evacuación, conceptos preventivos, etc.—, sino que también son considerados como un objeto de aprendizaje preferente para el desarrollo integral de los alumnos/as en esta materia. La sociedad actual, sin embargo, entiende por contenidos educativos no solo el aprendizaje de *hechos, conceptos, datos*, principios e informaciones relacionados con la seguridad y salud laboral, sino el conjunto de *procedimientos*, destrezas y habilidades que permiten a los alumnos/as construir el conocimiento preventivo y, también, el sistema de *actitudes*, valores y normas que impulsan la cultura de prevención en la sociedad. Es decir: la educación en prevención se debe enfocar de manera que no solo se trabaje el “saber” cognitivo (contenido conceptual), sino también el “saber hacer” (contenido procedimental) y el “saber ser” (contenido actitudinal). Distinguimos, por tanto, lo siguiente:

Como mencionamos anteriormente, para conseguir un verdadero aprendizaje de la prevención, los contenidos deben ser significativos lógicamente y psicológicamente (Aznar y otros, 2007. En Moral Santalla y Pérez García, 2010). Esto quiere decir:

- Significatividad lógica: que estén estructurados de forma lógica y con coherencia interna, para que la información pueda ser comprendida.
- Significatividad psicológica: que se relacionen con lo que el alumnado ya sabe, para que pueda crear esquemas donde relacione e interprete la información.

## 7.1. Contenidos asociados para la enseñanza de la prevención

Los contenidos a programar en el proceso de enseñanza y aprendizaje en materia de seguridad y salud están vinculados con las asignaturas troncales “Biología y Geología”, “Ciencias aplicadas a la actividad profesional” y “Tecnología”, además de la asignatura específica “Educación Física”.

Estos contenidos se organizan alrededor de *conceptos fundamentales* como la salud, seguridad, higiene, estrategias y protocolos para la intervención y prevención, además de su promoción. El tratamiento de este tipo de contenidos debe permitir que los alumnos y alumnas avancen en la adquisición de las ideas del conocimiento científico y preventivo, en su organización y estructuración, como un todo articulado y coherente.

En lo que se refiere a los *contenidos procedimentales*, los relacionados con el «saber hacer» teórico y práctico, los alumnos y alumnas deben iniciarse en conocer y utilizar algunas de las estrategias y técnicas habituales en materia de prevención vinculadas con la actividad científica, tal como la observación, la identificación y análisis de problemas, la recogida, organización y tratamiento de datos, la emisión de hipótesis, el diseño y desarrollo de la experimentación, la búsqueda de soluciones y la utilización de fuentes de información, incluyendo en lo posible las proporcionadas por medios tecnológicos y la comunicación de los resultados obtenidos.

Por último, para el desarrollo de *actitudes y valores*, los contenidos seleccionados han de promover el desarrollo de comportamientos seguros y saludables, el interés y el respeto hacia sí mismo y hacia los demás, hacia el trabajo propio de las ciencias experimentales y su carácter social, y la adopción de una actitud preventiva y de colaboración.

Aplicar la cultura de prevención en el aula-centro es hacerlo de forma integrada, donde se incluyan los conceptos, procedimientos, actitudes y valores relacionados entre sí y teniendo en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje, donde la “actividad” del aula girará en torno a la realización de actividades en las que el alumnado debe tener una participación activa y comprometida.

También es importante destacar que, al ser un tema tan específico y después de la búsqueda y análisis realizado en las diferentes normativas, los contenidos didácticos en materia de prevención quedarían establecidos de la siguiente manera:

ASIGNATURA TRONCAL: Biología y Geología (1º y 3º ESO).

- BLOQUE DE CONTENIDO: 4. Las personas y la salud. Promoción de la salud.

- CONTENIDOS FORMATIVOS:

- La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.

- Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.

- El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.

ASIGNATURA TRONCAL: Ciencias aplicadas a la actividad profesional (4º ESO).

- BLOQUE DE CONTENIDO: I. Técnicas instrumentales básicas: donde el conocimiento científico capacita a las personas para que puedan aumentar el control sobre su salud y mejorarla (...).

- CONTENIDOS FORMATIVOS:

- Laboratorio: organización, materiales y normas de seguridad.

- Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.

## ASIGNATURA TRONCAL: Educación Física (1er Ciclo de la ESO).

- **BLOQUE DE CONTENIDO:** Factores que intervienen en la acción motriz y los mecanismos de control de la intensidad de la actividad física, aplicándolos a la propia práctica y relacionándolos con la salud.

### — CONTENIDO FORMATIVO:

Los contenidos formativos están vinculados a la adquisición de competencias relacionadas con la salud, a través de acciones que ayuden a la adquisición y consolidación de hábitos responsables y la adopción de actitudes críticas ante prácticas individuales, grupales y sociales no saludables. Entre los conocimientos más destacables que se combinan con dichos procesos están los relacionados con el movimiento, la salud, los sistemas de mejora de las capacidades motrices y las medidas preventivas y de seguridad ante riesgos o accidentes. Esto supone establecer entornos de características diferentes en los que la respuesta tiene, también, significados diferentes: en unos casos se tratará de conseguir un rendimiento, de resolver una realidad; en otros, la ergonomía, la expresividad o la recreación.

## ASIGNATURA ESPECÍFICA: Tecnología (1er Ciclo de la ESO).

- **BLOQUE DE CONTENIDO:** 3. Materiales de uso técnico.

### — CONTENIDO FORMATIVO:

Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud.

Por último, cabe resaltar que, aunque no se explicita desde la propia normativa vigente la disposición de los contenidos didácticos a diferenciarlos en torno a conceptos, procedimientos y actitudes, nosotros pensamos en la necesidad de hacerlo para seguir manifestando un grado de coherencia interna y conexión entre todos los apartados de este manual, de forma que ayude y oriente al profesorado a poner en práctica las actividades de forma eficiente y exitosa. De esta forma, los contenidos didácticos serían los siguientes:

<b>SEGURIDAD</b>			
<b>TEMAS</b>	<b>Conceptuales</b>	<b>Procedimentales</b>	<b>Actitudinales</b>
Protección colectiva-individual	Análisis e identificación de los factores de riesgo. Protección colectiva-individual. Las profesiones y sus protecciones ante situaciones de riesgo.	Reconocimiento de situaciones de riesgo y asociación con sus equipos de protección colectiva e individual. Relación de las protecciones adecuadas según sea en el hogar, centro educativo o calle.	Valoración de la necesidad del uso de protecciones en diferentes situaciones de riesgo. Actitud positiva ante la necesidad de protegerse.
Señalización	Tipología, formas y colores de las señales de prohibición, de obligación, de advertencia, de información, de salvamento o indicativas. Elección adecuada del tipo de señal en función de su tipología, forma y color.	Relación entre los diversos tipos de señales y lugares de riesgo presentes en el entorno inmediato: casa, centro educativo y calle.	Respeto por las señales de seguridad presentes en su entorno inmediato: casa, centro educativo y calle.

Atrapamientos, golpes y caídas	Identificación de las situaciones de riesgo en el hogar, en la calle y centro educativo. Reforzamiento de los conocimientos relacionados con la seguridad en el ámbito del centro educativo, el hogar y en la calle.	Adquisición de conocimientos relacionados con la seguridad en el ámbito del centro educativo, el hogar y en la calle. Adquisición de pautas de actuación ante situaciones de riesgo. Diseño de un plan de actuación ante una situación de emergencia.	Sensibilización ante la importancia de intervenir y ayudar cuando ha surgido algún accidente. Interés por la seguridad y la prevención de riesgos. Predicción de posibles consecuencias asociadas a una situación de riesgo. Actitud positiva hacia el trabajo en grupo en materia preventiva. Valoración del trabajo realizado por las personas que velan por nuestra seguridad y salud.
Riesgos eléctricos	Identificación de situaciones de riesgo eléctrico en la casa, centro educativo y calle.	Aplicación de protocolos específicos ante situaciones de riesgo eléctrico en la casa, centro educativo y calle.	Prevención de situaciones de riesgo eléctrico en la casa, centro educativo y calle.
<b>HIGIENE</b>			
<b>TEMAS</b>	<b>Conceptuales</b>	<b>Procedimentales</b>	<b>Actitudinales</b>
Exposición a ruido	Identificación de sonidos que puedan ser peligrosos (ruido) y su nivel de influencia en el desarrollo humano.	Aplicación de medidas preventivas ante situaciones de riesgo relacionadas con el ruido que se dan en su vida cotidiana. Experimentación por sí mismos de la influencia del ruido en la recepción de información.	Sensibilización por parte del alumnado del riesgo que supone el ruido en nuestra vida diaria.
Intoxicaciones	Los productos químicos y sus riesgos. Vías de entrada de productos tóxicos. Almacenamiento, uso y manipulación de productos químicos. Etiquetado de productos químicos. Los productos de nuestro entorno.	Identificación de los productos químicos presentes en su entorno más inmediato además de los factores de riesgo que se produzcan en el hogar y centro educativo. Análisis de las vías de contacto y entrada de un producto químico peligroso y que provoque una intoxicación. Aplicación de actuaciones seguras ante situaciones de riesgo y emergencia que se produzcan por una intoxicación.	Valoración de la necesidad de respetar las normas de uso de los productos químicos presentes en el hogar y centro educativo.
Radiaciones	¿Qué son las radiaciones? Tipos. Factores de riesgo.	Análisis de situaciones que determinan riesgos relacionados con las radiaciones.	Concienciación sobre la importancia de evitar los riesgos relacionados con las radiaciones.
Vibraciones	¿Qué son las vibraciones? Tipos. Factores de riesgo.	Análisis de situaciones que determinan riesgos relacionados con las vibraciones.	Concienciación sobre la importancia de evitar los riesgos relacionados con las vibraciones.
Ambiente térmico	Factores de riesgo asociados al trabajo/actividades físicas en ambientes calurosos.	Análisis de situaciones que determinan riesgos relacionados con el ambiente térmico por calor.	Concienciación sobre la importancia de evitar los riesgos relacionados con las actividades en ambientes calurosos.

<b>ERGONOMÍA</b>			
<b>TEMAS</b>	<b>Conceptuales</b>	<b>Procedimentales</b>	<b>Actitudinales</b>
Actitud postural	Higiene postural. Los transportes, cargas y posición sentada.	Identificación de factores de riesgo en función de las diferentes posturas y movimientos corporales. Adquisición de hábitos de control y salud postural en diferentes situaciones.	Apreciación de la necesidad del cuidado del propio cuerpo. Concienciación sobre la importancia de adoptar hábitos posturales saludables.
Condiciones ambientales	Factores de riesgo de la iluminación.	Análisis de situaciones que determinan riesgos relacionados con las condiciones medioambientales dentro del hogar y centro educativo. Reconocimiento de cuándo un lugar está bien climatizado para el ejercicio de un trabajo o actividad. Experimentación de una deficiente iluminación en la vida cotidiana.	Valoración de la importancia de un entorno de trabajo bien iluminado. Valoración de la influencia de una deficiente iluminación en la vida cotidiana.
<b>PSICOSOCIOLOGÍA</b>			
<b>TEMAS</b>	<b>Conceptuales</b>	<b>Procedimentales</b>	<b>Actitudinales</b>
Factores psicosociales	Identificación de hábitos de vida que influyan de forma positiva y/o negativa en el bienestar físico y mental. Conocimiento de situaciones de acoso en el entorno escolar.	Aprendizaje en el control de las emociones negativas (ira, furia, nerviosismo, miedo, etc.) ante situaciones de riesgo y/o emergencia. Desarrollo de sentimientos de empatía y confianza entre el alumnado. Adquisición de pautas preventivas y actuación ante situaciones de acoso escolar.	Respeto para consensuar normas de convivencia en el aula. Adquisición de hábitos para regular las emociones y situaciones de estrés y para incrementar la autoestima y la confianza.
<b>GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS</b>			
<b>TEMAS</b>	<b>Conceptuales</b>	<b>Procedimentales</b>	<b>Actitudinales</b>
Gestión de la prevención	Conocer el “Plan de Autoprotección” y la “Evaluación de Riesgos” Conocer qué es un “Servicio de Prevención” y el “Delegado/a de Prevención”. Conocer e identificar los medios de intervención en caso de emergencia. Cultura preventiva.	Exposición dialogal sobre el “Plan de Autoprotección” y la “Evaluación de Riesgos”. Exposición dialogal sobre el “Servicio de Prevención” y el “Delegado/a de Prevención”. Localización y comprobación de los medios disponibles en caso de emergencia.	Concienciación de la importancia del “Plan de Autoprotección” y la “Evaluación de Riesgos”. Concienciación de la importancia del “Servicio de Prevención” y el “Delegado/a de Prevención”. Comprensión sobre las acciones correctas y las que no lo son en caso de emergencia y el uso adecuado de los medios disponibles en caso de emergencia.

Primeros auxilios	Maniobra de Reanimación Cardio Pulmonar (RCP). La cadena de supervivencia. Crisis epiléptica. Obstrucción en vía aérea. Primeros auxilios ante una hemorragia. Otros accidentes: quemaduras, intoxicaciones y heridas.	Aprendizaje del protocolo de primeros auxilios ante quemaduras, atragantamientos, intoxicación por vía aérea o digestiva, fiebre, cortes y heridas. Identificación de en qué situaciones debe realizarse la RCP y cómo hacerla. Identificación de situaciones donde sea preciso aplicar la cadena de supervivencia. Identificar situaciones de actuación por crisis epiléptica. Identificar situaciones de actuación por obstrucción en vía aérea. Conocer cómo actuar en caso de hemorragias, quemaduras, intoxicaciones o heridas.	Concienciación sobre la importancia de saber actuar en materia de primeros auxilios: RCP, cadena de supervivencia, hemorragias, crisis epiléptica, obstrucción en vía aérea y otros accidentes.
-------------------	---	---	---

## 8 ELEMENTOS TRANSVERSALES: IMPULSO DE LA PREVENCIÓN EN OTRAS ÁREAS

El concepto de “elementos” o “temas transversales” constituye una denominación técnica con la que se hace referencia a contenidos de enseñanza y aprendizaje que por su relevancia formativa no pueden confinarse en el ámbito de una determinada disciplina o área curricular, sino que deben ser objeto de tratamiento en todas o en una pluralidad de ellas. Se trata, pues, de contenidos que se van a desarrollar “intramateria” en la mayoría de actividades que el alumnado realiza en el centro escolar (Rosales López, 2015).

En el momento actual y tras la aprobación de la LOMCE, en el Real Decreto 1105/2014 se hace referencia, en su artículo seis, a “elementos transversales”, dentro de los cuales se tendrán en cuenta: la comprensión lectora, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, emprendimiento y educación cívica. Gracias a este artículo, podemos incidir en la necesidad de enseñar prevención, de manera específica, no solamente en las asignaturas de Biología-Geología, Ciencias aplicadas a la actividad profesional, Tecnología y Educación Física, sino también la seguridad y salud como conjunto de valores y lenguajes de expresión que de forma transversal, en un área o disciplina convencional, precisa para su desarrollo una colaboración coordinada entre el profesorado y las demás asignaturas del currículum.

En cualquier caso, la planificación docente debe adoptar decisiones en torno a la metodología y técnicas para el aprendizaje de carácter colectivo, potenciando líneas de actuación *individualizada* (ya que cada tema va a presentar unas características específicas a cada alumno/a, como, por ejemplo, la salud), *socializada* y *cooperativa* (especialmente recomendable en temas como la seguridad y protección individual o colectiva, señalización, situaciones de riesgo y accidentes, etc.), *contextualizada* (ya que la prevención tiene un fuerte componente entendida como compromiso social y educativo) e *interdisciplinar*, para transformar el tratamiento diferenciado en cada asignatura en un tratamiento coordinado en el conjunto total del contenido transversal “Cultura de la Prevención”.

Además, se pretende que en todos estos aspectos, en el Marco Didáctico-Pedagógico o también denominado “Transposición de lo aprendido”, se potencie un aprendizaje constructivista y significa-

tivo, mediante la facilitación/intensificación de espacios de interacción del alumnado con su entorno social y natural, mediante el “anclaje” de los nuevos contenidos con los asimilados ya con anterioridad. (Perrenoud, 2004, 2012; Fernández, 2009; Pujolás, 2008; en Rosales López, 2015). El espacio que la LOMCE establece para los elementos transversales y, por ende, a la “Cultura de Prevención” se denomina “Valores éticos” (asignatura específica del 1er Ciclo y de 4º de la ESO).

## **3ª PARTE**

# **MARCO DIDÁCTICO-PEDAGÓGICO: TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA**

## 9 METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA: TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

Todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir, teniendo claros cuáles son los objetivos o metas, qué recursos son necesarios, qué métodos didácticos son los más adecuados y cómo se evalúa el aprendizaje y se retroalimenta el proceso. Según lo establecido en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, los métodos didácticos deben elegirse en función de lo que se sabe que es óptimo para alcanzar las metas propuestas y en función de los condicionantes en los que tiene lugar la enseñanza.

La esencia del aprendizaje de la Cultura de Prevención viene determinada por las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características de los alumnos y alumnas que condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que intentaremos, desde este manual, que el/los método/s de enseñanza que siga el profesorado de Educación Secundaria Obligatoria se ajuste a estos condicionantes, con el fin de propiciar un aprendizaje óptimo y competencial en el alumnado. Este/os método/s, apoyándonos en De la Herrán y Paredes (2008), tienen como referencia al docente como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, además de enfocarse a la realización de tareas de situaciones o problemas planteados con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores que pretendemos inculcar.

Uno de los elementos clave de los métodos expuestos en este manual es despertar y mantener la motivación del docente en su enseñanza y hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica, en este aspecto, un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje (Esteve, 2003).

Para potenciar la motivación por el aprendizaje de la cultura de prevención, se requieren metodologías activas y contextualizadas. Según Robledo, Fidalgo, Arias y Álvarez (2015) son aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, que serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos. Estas metodologías activas deben apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros/as y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Estos autores argumentan que las metodologías que contextualizan el aprendizaje y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, la “gamificación”, el aprendizaje basado en problemas o estudios de casos, favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes adquiridos en materia de prevención.

Otro aspecto clave es la selección y uso de materiales y recursos didácticos, que constituye un aspecto esencial de la metodología. Según Medina Rivilla y Salvador Mata (2009), el profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes en materia de seguridad y salud. Por tanto, se hace necesaria una adecuada coordinación entre los docentes sobre las estrategias metodológicas y didácticas que se utilicen.

De forma resumida, todos estos aspectos clave en el marco metodológico y didáctico de la enseñanza de la prevención tienen su significado en lo que denominamos como “*transposición didáctica*”. Este concepto engloba todas las condiciones creadas para que el alumnado pueda vivir las experiencias

que se consideran adecuadas a la hora de alcanzar los aprendizajes de los objetivos seleccionados y relacionados con las diferentes destrezas lingüísticas. La transposición didáctica, en nuestro caso, incluye tanto las *tareas y actividades* (derivadas de la práctica social de referencia) como los *escenarios*, los *procesos cognitivos* y los *recursos asociados*, así como la *temporalización*. La transposición didáctica define el trabajo escolar tanto del alumnado como del profesorado.

### 9.1. Tareas, actividades y ejercicios

En primer lugar, definimos la tarea como la acción (o conjunto de acciones) orientada a la resolución de una situación-problema, dentro de un contexto definido, mediante la combinación y transferencia de todos los saberes disponibles que permitirán la elaboración de un producto relevante. Dentro de nuestra programación, la tarea se convierte en parte “integrada” en un conjunto de actividades debidamente organizadas y enlazadas entre sí para conseguir un fin determinado. En este sentido, buscamos una finalidad concreta y un producto social relevante (conocimiento en acción) donde el alumnado adquiere competencias y generamos un aprendizaje funcional, insertado en la vida real (de ahí la importancia del contexto). Por tanto, son interdisciplinares (como la vida misma) porque incluyen conocimientos de varias áreas y/o materias y sus componentes son: contenidos, recursos, contexto y competencias clave.

En cuanto al concepto *actividad*, se entiende como una acción (o conjunto de acciones) orientada a la adquisición de un conocimiento nuevo o la utilización de algún conocimiento en una forma diferente, que tiene como objetivo el dominio de una habilidad o un procedimiento concreto o la comprensión de conceptos. Este elemento es importante para consolidar aprendizajes de conceptos y procedimientos básicos, favoreciendo el desarrollo de las competencias clave; aunque no garantiza la transferencia a otras situaciones, sí generamos comportamientos.

El término *ejercicio* se define como la acción (o conjunto de acciones) orientada a la comprobación del dominio adquirido en el manejo de un determinado conocimiento. Con un *ejercicio* buscamos una respuesta prefijada que, en la mayoría de los casos, se repite frecuentemente y generamos conductas. Además, es una propuesta didáctica que tiene como objetivo la adquisición de una habilidad o un procedimiento concreto y sencillo y es importante para consolidar aprendizajes elementales cuya repercusión sería “automatizar” algunos conocimientos básicos, que sirven de andamiaje para otros más complejos.

En definitiva, esta estructura conceptual-didáctica es clave, ya que nos permite tomar decisiones en función del objetivo/indicador que queramos. Por ello, es importante que sepamos qué estamos haciendo. Lo importante no es sólo saber si estamos haciendo actividades o tareas, sino tener claro qué objetivo/indicador perseguimos: para que el alumnado aprenda un procedimiento (por ejemplo, utilizar el microscopio), tendremos que diseñar actividades (más sencillas, repetitivas, para que se adquiera la destreza); pero si queremos que el alumnado adquiera competencias clave, tendremos que programar tareas.

En este sentido, el profesorado asume el papel de “*facilitador*” y de ello depende en gran parte el éxito o fracaso de la experiencia educativa. Para ello se debe asegurar de una serie de premisas como son: presentar al alumnado sugerencias o líneas de investigación donde efectivamente se encuentren problemas en el manejo de información; ofrecer un modelo eficaz, coherente; colaborar con el alumnado, aportando “pistas” respecto a cómo solucionar los problemas o cómo llevar a cabo la tarea.

El profesorado acompañará al alumnado desde el planteamiento inicial hasta el resultado final del trabajo, supervisando como gestor, sugiriendo pautas. Este debe, por ejemplo, hacer preguntas y pre-

sentar situaciones para desarrollar la habilidad crítica del alumnado (nunca da soluciones o impone sus criterios). La actitud docente debe ser siempre de respeto hacia las distintas individualidades del alumnado: a veces los alumnos nos pueden sorprender con orientaciones que no se nos habían ocurrido o bien hemos de ser lo suficientemente flexibles como para adaptarnos a aspectos que nos propongan y que no habíamos considerado en un principio, negociando incluso la tarea que planteamos inicialmente, en tanto se cubran mejor las necesidades que está expresando el alumnado o el grupo de trabajo en un momento puntual.

## 9.2. Estrategias metodológicas

La metodología es una herramienta que debe facilitar el contexto y condiciones que concreten la práctica docente y la encaminen al éxito educativo. Junto a las metodologías debemos seleccionar los escenarios didácticos. Ambos son elementos íntimamente relacionados y deben responder a los principios de pluralidad y adaptación a la diversidad del alumnado. Esta selección debe tener en cuenta las fortalezas y limitaciones de cada metodología. Especialmente ha de valorar con qué estilos de pensamiento y con qué competencias clave casa mejor cada metodología y enfoque didáctico, según el alumnado que va a protagonizar la acción educativa.

Las diferentes *estrategias metodológicas* van a proporcionar herramientas eficaces para la enseñanza de la prevención en el aula-centro al profesorado de Educación Secundaria Obligatoria. Apoyándonos en Ruiz Guzmán y Burgos-García (2015), serían las siguientes:

- **Método expositivo dialogal:** La asimilación de determinados conceptos por parte de la exposición es fundamental para el desarrollo de un aprendizaje integral de la seguridad y salud, permitiendo a los estudiantes desarrollar su conocimiento acerca del tema tratado. Sin embargo, el alumnado presentará un papel más activo, ya que ellos crearán su propio conocimiento a partir de las preguntas, que se irán intercalando durante la exposición de los contenidos en las actividades del manual, incitándoles a responder, organizando sus ideas previas para deducir las respuestas. Este tipo de estrategia se utilizará con el objetivo de alejarse del método expositivo tradicional, en el cual el alumnado actúa como un receptor pasivo de conocimientos, método del cual se abusa normalmente en el sistema educativo (De la Herrán y Paredes, 2008) y que en muchos casos es el único método utilizado, alejándose de mi idea de aprendizaje significativo.
- **Aprendizaje basado en problemas:** Este método será fundamental durante la puesta en práctica de los contenidos que integran esta programación. Para el estudio de la cultura de prevención es esencial la interacción del alumnado con el medio, acercándoles al mundo real, y “escapando” de la rutina de las clases teóricas. Permite, por otra parte, un aprendizaje significativo de la seguridad y la salud, posibilitando al alumnado desarrollar sus conocimientos e ideas previas y adquirir destrezas científicas al relacionarlas con su situación en el medio natural. Además, fomenta una educación para la salud, siendo este un valor fundamental para concienciarse de la importancia de la prevención (Bas Peña, 2011).

Por otra parte, otro aspecto fundamental para que se produzca un aprendizaje eficaz es la observación y manipulación de instrumentos y recursos en el aula-centro. De esta forma, el alumnado podrá desarrollar actitudes científicas, así como procedimientos (al manipular medidas de protección colectiva e individual, enfrentarse a situaciones de riesgo y/o emergencia, etc.).

- **Gamificación:** La gamificación se define como la utilización de mecánicas de juego (conjunto de reglas que determinan la realización de un juego por medio del cual se obtiene un resultado), en contextos no lúdicos para promover el desarrollo de ciertas habilidades. La idea

fundamental es inducir al usuario a adquirir una serie de comportamientos y/o habilidades a través de juegos o concursos, de ahí su nombre derivado de la palabra anglosajona “game” (Kapp, 2012; Cantador, 2016).

En nuestro manual, diseñaremos una serie de actividades dirigidas al alumnado de Educación Secundaria Obligatoria, cumpliendo con las siguientes premisas: ser divertidas y atractivas; proporcionar un nivel de recompensa adecuado para implicar a los estudiantes; ser fáciles de utilizar y flexibles (susceptibles de ser utilizadas en diferentes situaciones y para distintas asignaturas como “elemento transversal”), y no depender de estructuras tecnológicas complejas. Además, se plantea que el aprendizaje se realice a través de la aplicación de un juego, los conceptos e ideas expuestas son del nivel propio de la edad a la que va dirigido este trabajo (Contreras Espinosa y Eguía, 2016).

Basándonos en Esteve-Turrillas, Armenta, Cervera, De la Guardia, Pastor, Morales-Rubio y Garrigues (2016), durante la creación de los juegos/concursos hay que tener en cuenta tres condiciones fundamentales: se deben establecer objetivos claros e indicar a los alumnos/as cómo alcanzarlos (instrucciones/reglas del juego); el progreso ha de ser transparente para cada alumno (preparación de un material preliminar con preguntas/respuestas); y reflexionar sobre efectos y posibles mejoras del juego (diseño del material definitivo para ser utilizado en el desarrollo de la sesión). Finalmente, debemos saber que este tipo de método de enseñanza provoca una rivalidad entre grupos de alumnos/as, lo que puede servir de motivación especial que les permita alcanzar mayores cuotas de aprendizaje.

- **Trabajo por Proyectos:** La elaboración de proyectos por parte del alumnado permitirá que trabajen en equipo, facilitándoles que, mediante un aprendizaje cooperativo, desarrollen actitudes sociales y valores (resolución de situaciones de riesgo, asunción de funciones preventivas y de seguridad, liderazgo, capacidad comunicativa), así como responsabilidad y autonomía a la hora de buscar la información y dividirse el trabajo (De la Herrán y Paredes, 2008). El trabajo por proyectos se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento, favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a situaciones, casos y problemas reales. Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción: los estudiantes ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, frente a situaciones de riesgo, emergencia o preventivas.

Estas estrategias metodológicas se sustentan en diferentes *técnicas metodológicas* básicas, concretamente en las siguientes (Medina y Domínguez, 2015):

- *Buzz groups.* Consiste en la formación de pequeños grupos de discusión (3-4 personas) con el objetivo de que consensúen sus ideas sobre una pregunta o temática concreta o bien que busquen información precisa.
- *Juegos de rol (Role Playing).* Se centra en la aplicación de los conceptos aprendidos por parte del alumnado a una situación simulada que puede presentarse en la vida real. En los mismos, el profesorado es el supervisor/a que da información acerca de los papeles de los personajes que participen en el mismo y que este ha seleccionado (Grande y Abella, 2010).
- *Mapas conceptuales (Conceptual Maps).* Permiten organizar y representar conceptos con el objeto de ayudar a reforzar el conocimiento, facilitando, por tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje y evitando el aprendizaje memorístico (Mendonça, 2013).

- *Bola de nieve (Snowball Method)*. Consiste en el intercambio de ideas o soluciones frente a un tema determinado, primero de manera individual o en parejas durante unos minutos, para luego ser debatido entre todas las parejas formadas y así sucesivamente hasta trasladar la discusión al alumnado (Burk, 2012).
- *Caza del tesoro (Treasure Hunting Method)*. Consiste en una hoja de trabajo que incluye una serie de preguntas, así como una lista de enlaces a páginas web que contienen la información necesaria para responder a dichas preguntas. Cabe señalar que en ella también se incluye “una gran pregunta” cuya resolución no se encuentra directamente en la información recogida en las distintas páginas web aportadas, sino que debe resolverse relacionando dicha información o bien con un punto de vista (argumentando adecuadamente la postura adoptada) o bien con conocimientos previos (Adell, 2003).
- *Póster*. Con él se persigue una presentación más visual, atractiva e interactiva de ideas, información u experiencias de forma concisa y clara.
- *Debates*. Consiste en el planteamiento de una cuestión a los alumnos/as por parte del profesor/a, y que han de abordar según el uso de turnos de tiempo regulados y aportando argumentos o ideas que apoyen su postura respecto a la misma (Sánchez-Prieto, 2007).

Finalmente, resulta recomendable el uso del *portafolio*, como recurso organizativo y de gestión de la tarea docente-alumnado. Según Neri Vega, González Zarza, González Neri y Albertti González (2015), este recurso puede desempeñar una labor eficaz en la administración y estructura de las actividades realizadas y nos aporta información extensa sobre el aprendizaje del alumnado, refuerza la evaluación continua y permite compartir resultados de aprendizaje. El portafolio es una herramienta motivadora para el alumnado porque potencia su autonomía y desarrolla su pensamiento crítico y reflexivo.

También es interesante destacar que, debido a la situación actual que estamos experimentando en todos los ámbitos y, concretamente, en la enseñanza, la formación online ya no se considera una opción. Los métodos de enseñanza deben aplicarse a los espacios virtuales (PC, teléfonos móviles, tabletas, etc.) y los escenarios en los que debemos implantar conocimientos, sobre todo, en el tema que nos ocupa: “la seguridad y salud” ya no será el aula, el laboratorio, el patio o la biblioteca.

Todo ello implica enseñar nuevos métodos puesto que en la enseñanza empiezan a intervenir otros factores. Ante esta “nueva” situación, enseñar bien siempre supone un vínculo sólido con quien está en situación de aprender. Es importante hacer sentir al alumnado que esto es posible, además de generar su interés y acercamiento hacia esta temática. El compromiso como docente se basa en desarrollar competencias que permitan responder a las exigencias actuales desde una perspectiva social y formativa. Por ello, es necesario conocer cuáles son las técnicas y estrategias de enseñanza virtual que se pueden implementar para contribuir a un aprendizaje significativo.

Dentro de un entorno virtual o digital, los elementos que interactúan en el acto didáctico son: el docente, el estudiante, la materia y el contexto de aprendizaje. Estos componentes, en conjunto, conforman unas estrategias divididas en dos grupos principales:

- *Estrategias de aprendizaje*. Consisten en un procedimiento o conjunto de pasos que un estudiante adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar las demandas socioacadémicas.
- *Estrategias de enseñanza*. Son las que nos interesan ahora, son aquellas ayudas ofrecidas por el docente para facilitar un procesamiento más profundo de la información.

Ser un docente virtual no sólo implica conocer la materia de estudio, sino ser un especialista en la aplicación del contenido; por tanto, nos preguntamos: ¿qué estrategias de enseñanza aplicar virtualmente?

- *Centradas en el individuo.* Aquí nos referimos a la utilización de técnicas que se adaptan exclusivamente a las necesidades e intereses del estudiante individual. Las herramientas que ofrece el entorno digital permiten que se eleve la autonomía, el control del ritmo respecto a la enseñanza y las secuencias que marcan el aprendizaje del estudiante.
- *Centradas para la enseñanza en grupo.* Parten de la construcción de conocimiento grupal a partir de la información ofrecida. Dentro de esta categoría intervienen dos roles: la figura del expositor (docente, experto o estudiante) y el grupo receptor del contenido. Sobre este último recaerá la responsabilidad de realizar actividades de forma individual para después compartir con el colectivo sus resultados.
- *Centradas en el trabajo colaborativo.* Basadas en la construcción de conocimiento en forma de grupo recurriendo a estructuras de comunicación centradas en la colaboración. Los resultados han de ser siempre compartidos por el grupo, donde es fundamental la participación activa de todos los miembros para conseguir una cooperación equilibrada y abierta hacia el intercambio de ideas. Por su parte, el docente debe brindar las normas y estructuras de las actividades además de realizar un seguimiento continuo y su posterior valoración.

Una vez que se hayan definido las estrategias que se van a implementar dentro del proceso de enseñanza online, es necesario pasar a las técnicas que potenciarán el contenido:

- *Glosarios colaborativos.* Con ellas se fomentará el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo y la valoración de ideas.
- *Subgrupos de discusión.* La participación activa de los estudiantes hará que este elemento sea exitoso. Mostrar interés por la voz del alumnado es importante, y la construcción de conocimiento a través de sus ideas, conclusiones o resultados es un recurso que no debe dejarse de lado.
- *Preguntas y premios.* Asigna algún tipo de puntuación para el alumnado que responda correctamente a una pregunta lanzada durante la clase o en el foro para que perciba un premio de cara a las calificaciones.
- *Lluvia de Ideas o Brainstorming.* Consiste en la puesta en común de las ideas previas sobre un tema o problemática concretos y en una atmósfera relajada que sirva de base para establecer ideas nuevas entre el alumnado (Pérez, González y Maldonado, 2017).

Como puede observarse, este tipo de estrategias no son capaces de generar conocimiento por sí solas, la importancia del mediador/docente y el correcto desarrollo de sus funciones marcará la diferencia.

### **9.3. Recursos materiales y humanos**

Los *recursos* son elementos metodológicos que ayudarán al profesorado a presentar y desarrollar los contenidos y, al alumnado, a adquirir los conocimientos y destrezas necesarias en materia de prevención de riesgos laborales y personales. En cualquier caso, los recursos nunca son un fin en sí mismo, sino un medio para alcanzar los objetivos que pretendemos en este manual docente (Burgos-García, 2014).

Para escoger los materiales hemos tenido en cuenta, en primer lugar, que sean higiénicos, es decir, que no estén elaborados con productos tóxicos, que su material, su forma y tamaño no sean peligrosos para el alumnado. En segundo lugar, que aporten estímulos sensoriales a través de su forma, tamaño, color, etc., elegir materiales naturales es el mejor acierto, puesto que causa en los niños y niñas mayor curiosidad por sus sabores, olores, texturas, formas, colores, etc. En tercer lugar, que posibilite la exploración, el descubrimiento y la construcción, es decir, que puedan inventar con ellos, que les ofrezcan múltiples formas e interacciones y, por último, que no estén en mal estado, en descomposición o sufran algún deterioro material (Bermejo, 2014).

La organización y disposición de los materiales utilizados pretenden facilitar la autonomía y la independencia del alumnado, evitando la dependencia continua del profesorado. Para ello, deben disponerse de forma ordenada, que permita su ubicación y facilite la colocación posterior, favoreciendo la creación y reforzamiento de hábitos de orden. También es importante tender a recuperar, reutilizar y reciclar materiales, ayudando al alumnado a descubrir nuevas posibilidades de uso, así como a reducir el consumismo.

Teniendo en cuenta estos aspectos básicos y apoyándonos en Bermejo (2014), los tipos de materiales presentes en las actividades de este manual son los siguientes:

Tipología de recursos, materiales y espacios	
Materiales para el movimiento	
Materiales manipulativos	
Materiales para la simbolización, juegos y dramatización	
Materiales para la creatividad y expresión	
Materiales para la observación	
Materiales transmisores de la cultura	

#### 9.4. Espacios-escenarios y agrupamientos

En cuanto a 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 de las actividades. Tradicionalmente, se utilizaba el aula como centro del proceso de aprendizaje. A pesar de que el aula es un lugar fundamental en el cual se da la mayor parte del aprendizaje del alumnado, no debemos olvidar que existe una gran variedad de espacios en los cuales se puede dar. Por ello, a lo largo de este manual, esperamos crear un aprendizaje significativo en diferentes espacios que nos permiten trabajar de una forma más cercana y real. Es cierto que el aula facilita controlar y organizar la clase, pero no ofrece ciertas experiencias necesarias para crear un verdadero aprendizaje. El centro escolar nos permite poder utilizar aulas especializadas como la sala de informática, el laboratorio y la biblioteca. No podemos negar que el uso de estos espacios requiere una organización, coordinación y responsabilidad mayor, pero, como docentes, en ocasiones debemos adoptar este papel. Los espacios a utilizar son:

- *El aula:* Llevaremos a cabo en ella la mayor parte de nuestras actividades y evaluaciones. Dependiendo de la actividad, podrán establecerse diferentes disposiciones espaciales. En todas ellas se busca un enfoque constructivista donde el alumno/a construya su conocimiento interaccionando con sus compañeros y su docente, que actuará como guía. Las propuestas de trabajo que se realicen en el aula deben propiciar un trabajo con distintas modalidades de agrupamiento, ofreciendo variables de ejecución de tareas y deben facilitar la cooperación del alumnado. Estas modalidades de agrupamiento serían:

- En forma de “U”: facilitará la visión de todos los participantes y la interacción entre alumnado y docente.



- En “pequeños grupos”: cuando se trate de aprendizaje cooperativo.



- *El patio*: Se convierte en una zona interesante para analizar y evaluar situaciones de riesgo, simulacros de emergencia y evacuación, etc.
- *Laboratorio*: Se trata de un espacio fundamental en el área científica. Es esencial que el alumnado entre en contacto con el laboratorio lo antes posible. Para ello, intentaremos analizar experimentos en atmósferas explosivas, efectos de las contaminaciones-intoxicaciones en medio físico-natural y humano, medidas de protección y seguridad con EPI, etc.
- *Biblioteca*: Es un espacio donde el alumnado tiene a su disposición libros, manuales, documentos, revistas, etc. y donde podrá indagar e investigar sobre algunos de los temas de prevención que el profesorado plantee.
- *Visitas y/o excursiones*: La realización de una visita o excursión muestra diversas y enriquecedoras posibilidades de aprendizaje en materia de prevención.

En relación con los *agrupamientos*, en este manual del docente hemos tenido en cuenta que todo grupo es heterogéneo, lo que implica la existencia de una gran diversidad dentro del alumnado. Por este motivo, debe existir un equilibrio entre los que se diseñen y se trabajen en el aula-centro, siendo lo más conveniente alternarlos a lo largo de la jornada escolar.

Uno de los tipos de agrupamiento que se utiliza en el diseño de actividades de este manual es el denominado “*trabajo individual*”, cuyo objetivo es el desarrollo de la autonomía del alumnado y el autoaprendizaje, lo que nos servirá para comprobar si un alumno/a ha interiorizado el aprendizaje y se ha apropiado del conocimiento que le hemos ofrecido.

El “*trabajo cooperativo*” también ha sido un tipo de agrupamiento utilizado en las actividades planteadas en este manual docente. La idea central debe ser la base del trabajo en grupo, cuidando 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 interactúen a lo largo del año, etc.

En este sentido, se deriva el tipo de agrupamiento “*por parejas*”, utilizado con la idea de que el alumno/a interactúe con su igual y le ayude a conseguir un aprendizaje más rápido que cuando el que interviene es el profesorado en su Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Al utilizar este tipo de agrupamiento, lo hemos hecho tanto por características homogéneas como heterogéneas. Otro tipo de trabajo cooperativo ha sido la formación de “*pequeños grupos*” (cuatro-cinco alumnos/as) que han tenido como finalidad potenciar las destrezas y actitudes cooperativas. Por último, el “*gran grupo o grupo clase*”, planteado en situaciones donde han primado actividades colectivas en las que participa todo el grupo-aula, contribuyendo a la socialización del alumnado, ya que se sienten parte del grupo. Como estrategia metodológica para este tipo de agrupamiento hemos utilizado el método expositivo dialógico, aprendizaje basado en problemas en su vertiente “puesta en debate” o realización de alguna “visita o excursión”, “gamificación” y “trabajo por proyecto” a la hora de la exposición pública del trabajo realizado.

## **9.5. Procesos cognitivos**

Los procesos cognitivos constituyen aquellas operaciones mentales destinadas tanto a adquirir como a procesar información, es decir, son la vía por la que se genera conocimiento (Tapia y Luna, 2008). En el ámbito educativo son de vital importancia, por este motivo, la taxonomía de Bloom nos proporciona una clasificación en base a los tres aspectos clave que se identifican como referencia en el marco de intervención didáctica: cognición, afectividad y psicomotricidad. Por tanto, se trata de una clasificación llevada a cabo de forma jerárquica y organizada en base a si la actividad a realizar por parte del alumnado requiere un procesamiento más o menos complejo a nivel cognitivo (Anderson y Krathwohl, 2001). En esta taxonomía podemos encontrar los procesos cognitivos que son de aplicación en el diseño y elaboración de las diferentes tareas, actividades y ejercicios de nuestra programación didáctica integrada (figura nº 4).

		La dimensión del conocimiento			
		<b>Factual</b> Los elementos básicos que un estudiante debe conocer para estar familiarizado con una disciplina o para resolver problemas sobre ella	<b>Conceptual</b> Las interrelaciones entre los elementos básicos, dentro de una estructura más amplia, que permiten un funcionamiento conjunto	<b>Procedimental</b> Cómo hacer algo, métodos de investigación, criterios para utilizar las propias destrezas, algoritmos, técnicas y métodos	<b>Metacognitivo</b> Conocimiento de la cognición en general así como conciencia y conocimiento sobre la propia cognición
La dimensión del proceso cognitivo	<b>Crear</b> Juntar un número de elementos para formar un todo coherente o funcional; reorganizar los elementos dentro de un nuevo patrón o estructura	<b>Generar</b> Un registro de las actividades diarias	<b>Establecer</b> Un grupo de expertos	<b>Diseñar</b> Un diagrama de flujo eficiente para un proyecto	<b>Crear</b> Un portafolio de aprendizajes
	<b>Evaluar</b> Realizar juicios basados en criterios o estándares	<b>Comprobar</b> La consistencia entre diversas fuentes	<b>Determinar</b> La relevancia de los resultados	<b>Juzgar</b> La eficiencia de los procedimientos de muestreo	<b>Reflexionar</b> Sobre el propio progreso
	<b>Analizar</b> Descomponer el material en sus partes constitutivas y determinar cómo se relacionan unas partes con otras así como con una estructura general o propósito	<b>Seleccionar</b> La lista de actividades más completa	<b>Diferenciar</b> Las clases sociales o los tipos de cultura	<b>Integrar</b> La conformidad con las regulaciones	<b>Deconstruir</b> Los propios sesgos
	<b>Aplicar</b> Llevar a cabo un procedimiento en una situación dada	<b>Responder</b> A preguntas frecuentes sobre algo	<b>Ofrecer</b> Consejos y/o sugerencias	<b>Realizar</b> Una prueba psicométrica para analizar un perfil profesional	<b>Utilizar</b> Técnicas adecuadas a nuestras fortalezas y/o habilidades
	<b>Comprender</b> Construir el significado a partir de los mensajes de la instrucción, incluyendo la comunicación oral, escrita o gráfica	<b>Resumir</b> Características de un nuevo producto	<b>Clasificar</b> Etiquetas por su toxicidad	<b>Aclarar</b> Las instrucciones en el montaje de un objeto	<b>Predecir</b> La respuesta ante una situación dada
	<b>Recordar</b> Recuperar de la memoria a largo plazo conocimientos relevantes	<b>Listar</b> Los colores primarios y secundarios	<b>Reconocer</b> Los síntomas del agotamiento	<b>Recordar</b> Cómo proceder ante una situación de crisis cardio-respiratoria	<b>Identificar</b> Estrategias para retener información

Figura n° 4. Taxonomía de Bloom-procesos cognitivos (Fuente: Adaptada de Anderson y Krathwohl, 2000)

Finalmente, antes de elaborar las diferentes tareas, actividades y ejercicios de esta Programación Didáctica Integrada (apartado 9.6.), mostramos, a continuación, la estructura didáctica (formato) de referencia en este “momento de intervención didáctica”:

<b>TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA</b>
(Esta parte de la estructura debe ser repetida tantas veces como actividades haya)
<b>Título de la TAREA</b>
<b>Descripción de la TAREA</b>
<b>ACTIVIDAD n°...</b>
<b>Ejercicio n° ...</b> (al menos 3 ejercicios para cada actividad)
<b>METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA</b>
<b>PROCESOS COGNITIVOS</b>
<b>RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS</b>
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>

## 9.6. Unidades Didácticas Integradas por Área-Prevención de Riesgos Laborales

La elaboración de la Unidad Didáctica Integrada debe concebirse desde el currículo, los planteamientos del centro y desde la programación didáctica elaborada en el conjunto de apartados anteriores de este manual, entendido como un conjunto coordinado, que es el punto final del proceso de la planificación y/o programación de esta intervención didáctica-educativa en materia de enseñanza de la prevención (Vicente Alepuz y Soriano Serrano, 2018).

# Impulso de la gestión preventiva y primeros auxilios

---

Esta tarea tiene como finalidad que el alumnado de la ESO se decida a participar de forma activa en la gestión de la prevención de aula-centro, además de tener una serie de conocimientos básicos en primeros auxilios.

## EL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN DEL CENTRO ESCOLAR

Un miembro de la Comisión de Autoprotección Escolar del centro explicará al alumnado qué es el Plan de Autoprotección, cuáles son los medios humanos y materiales disponibles en caso de emergencia y cómo deben actuar los alumnos en caso de detectar una situación de emergencia o en caso de que tengan que proceder a una evacuación del centro escolar.

### EJERCICIOS

1. Explicación del procedimiento a realizar a la hora de establecer un “Plan de Autoprotección”.
2. Planteamiento de diferentes situaciones de emergencia (casos prácticos) y, por parte del alumnado, saber actuar en cada caso.
3. Realización de una evacuación de emergencia de forma simulada en el aula/centro escolar.

### METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: método expositivo dialogal.

Técnicas metodológicas básicas: lluvia de ideas (*brainstorming*), *buzz groups* y mapas conceptuales.

### PROCESOS COGNITIVOS

Analítico, creativo, práctico y reflexivo.

### RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales transmisores de la cultura: Plan de Autoprotección del centro escolar.

Humanos: miembro de la Comisión de Autoprotección Escolar.

Espacio: el aula/clase.

Modalidad de agrupamiento: “grupo clase”.

### TEMPORALIZACIÓN

**4 Sesiones.** La temporalización de esta actividad será de unos 25-30 minutos para la charla del miembro de la Comisión de Autoprotección Escolar, además del análisis de los casos prácticos y simulación de una evacuación.

## GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS

### CREAMOS UN SERVICIO DE PREVENCIÓN DEL AULA Y ELEGIMOS AL DELEGADO DE PREVENCIÓN

Se explicará brevemente qué es un servicio de prevención y cuáles son las funciones de ese servicio. Los responsables de cada una de las áreas del servicio de prevención del aula (seguridad, higiene, ergonomía y psicología y medicina del trabajo) serán los respectivos ganadores del concurso Kahoot de cada una de esas especialidades.

Después, el profesorado explicará cuáles son las funciones del delegado/a de prevención. Posteriormente, por votación de toda la clase, se elegirá a un alumno o alumna como delegado/a de prevención en el aula. Sus funciones serán las de representar a sus compañeros/as en materia de prevención de riesgos, informando sobre posibles accidentes, incidentes y cualquier otra situación que considere poco segura, insalubre o peligrosa a los responsables del servicio de prevención del aula. Será el servicio de prevención quien lo comunique a los responsables de la organización preventiva del centro escolar.

## EJERCICIOS

1. Explicación y comprensión de qué es un servicio de prevención, cuáles son las especialidades, sus funciones y procedimientos de actuación.
2. Explicación y comprensión de la figura del delegado/a de prevención a través de sus funciones y procedimientos de actuación.
3. Realización del proceso de elección del delegado/a de prevención del aula.
4. Presentación de las diferentes tareas y/o funciones preventivas a realizar por parte de las personas elegidas.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: método expositivo dialogal.

Técnicas metodológicas básicas: lluvia de ideas (*brainstorming*) y debate.

## PROCESOS COGNITIVOS

Analítico, creativo, práctico y reflexivo.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Material para la simbolización, juegos y dramatización: urna y papeletas para la votación del delegado/a de prevención.

Espacio: el aula/clase.

Modalidad de agrupamiento: "grupo clase".

## TEMPORALIZACIÓN

**2 sesiones.** La temporalización de esta primera parte de la actividad será de una sesión de 30-40 minutos para la exposición del profesorado sobre el servicio de prevención y la figura del delegado/a de prevención y, posteriormente, se realizará en una segunda sesión, la votación para la elección y presentación.

# ACTIVIDAD 3

## GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS

### COMPROBAMOS LOS MEDIOS DISPONIBLES EN CASO DE EMERGENCIA

Se entregarán al alumnado planos en los que esté indicada la ubicación de los medios de extinción, pulsadores de alarma y vías de evacuación desde su aula en caso de emergencia. Con la ayuda de los planos, en grupos de 4 o 5, deberán comprobar la ubicación y estado de estos medios, así como la señalización de las vías de evacuación y salidas de emergencia.

## EJERCICIOS

1. Definición de cuáles son los medios para intervenir en caso de emergencia.
2. Localización e identificación de los medios materiales de autoprotección del centro, así como las vías de evacuación.
3. Verificación de la ubicación y estado de los medios disponibles para intervenir en caso de emergencia.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: método expositivo dialogal, aprendizaje basado en problemas.

Técnicas metodológicas básicas: lluvia de ideas (*brainstorming*).

## PROCESOS COGNITIVOS

Analítico, creativo, práctico y reflexivo.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales transmisores de la cultura: planos del Plan de Autoprotección del centro escolar.

Espacio: el centro escolar.

Modalidad de agrupamiento: “pequeños grupos”.

## TEMPORALIZACIÓN

**2 Sesiones.** La temporalización de esta actividad será, en primer lugar, para la explicación de cuáles son los medios a la hora de intervenir en una emergencia y, posteriormente, unos 45-50 minutos para la localización e identificación de los medios materiales de autoprotección del centro, así como de las vías de evacuación.

## REALIZAMOS UN SIMULACRO DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA

Con el fin de consolidar los conocimientos adquiridos sobre la actuación en caso de emergencia y detectar posibles fallos, se llevará a cabo un simulacro de evacuación por emergencia. El profesorado y el delegado/a de prevención en el aula observarán la actuación del alumnado durante el simulacro. Los posibles errores detectados se comentarán después en el aula, indicando cuáles han sido y cómo hubiera sido la forma correcta de actuar.

### EJERCICIOS

1. Definición y posterior análisis de situaciones de emergencia que con mayor probabilidad se generan en un aula/centro escolar.
2. Realización de un simulacro de evacuación por emergencia.
3. Análisis y puesta en común del proceso de evacuación realizado.

### METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: método expositivo dialogal, aprendizaje basado en problemas.

Técnicas metodológicas básicas: lluvia de ideas (*brainstorming*) y *buzz groups*.

### PROCESOS COGNITIVOS

Analítico, creativo, práctico y reflexivo.

### RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Modalidad de agrupamiento: “grupo clase” y “pequeños grupos” en el aula/centro escolar.

### TEMPORALIZACIÓN

**I Sesiones.** La temporalización de esta actividad será de unos 25-30 minutos para la realización del simulacro de evacuación de emergencia. Otros 15-20 minutos para el análisis de los fallos detectados y el debate sobre las correcciones necesarias.

## ACTIVIDAD 5

# GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS

---

## DISEÑAMOS UNA CAMPAÑA DE PREVENCIÓN

El alumnado diseñará una campaña de sensibilización y concienciación sobre la importancia de la prevención en el centro escolar. Para ello, en grupos de 4 o 5, el alumnado diseñará carteles con dibujos y un eslogan. Posteriormente, distribuirán copias de los carteles por el centro educativo.

### EJERCICIOS

1. Explicación del concepto “cultura de la prevención” y “seguridad-salud”. (Método por proyectos: 1ª Fase. Definición y análisis del problema).
2. Análisis y visualización de las diferentes campañas de prevención existentes dirigidas a la población adolescente. (Método por proyectos: 2ª Fase. Búsqueda de información).
3. Diseño de una campaña de sensibilización y concienciación sobre la importancia de la prevención en el aula/centro escolar. (Método por proyectos: 3ª Fase. Diseño, Planificación y Construcción).
4. Evaluación/valoración de la puesta en práctica de la campaña de sensibilización realizada. (Método por proyectos: 4ª Fase. Evaluación y Divulgación).

### METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: método expositivo dialogal, método por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: lluvia de ideas (*brainstorming*) y *buzz groups*.

### PROCESOS COGNITIVOS

Analítico, creativo, práctico y reflexivo.

### RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos, para la creatividad y expresión: folios/cartulinas de colores tamaño DIN A3, imágenes y dibujos alusivos a la temática, fotocopidora a color y cinta adhesiva.

Espacio: el aula/clase (diseño) y el centro escolar (distribución).

Modalidad de agrupamiento: “pequeños grupos”.

# TEMPORALIZACIÓN

**3 Sesiones.** La temporalización de esta actividad será de varias sesiones de 60 minutos para la explicación de los conceptos básicos, análisis y visualización de diversas campañas institucionales públicas y/o privadas y diseño de la campaña.

Los estudiantes aprenderán, por medio de un trabajador/a sanitario/a, las técnicas de primeros auxilios ante accidentes que provoquen quemaduras, atragantamientos, intoxicaciones, cortes o heridas.

## EJERCICIOS

1. Se formarán 3 grupos y cada uno se encargará de apuntar las pautas a seguir ante cada uno de los accidentes (quemaduras, intoxicaciones y heridas), según la información de los expertos. Por ejemplo:
  - Quemaduras: Refrigerar con agua fría durante 15 minutos, taponar con un apósito limpio, evitar presiones o rozaduras, acudir a urgencias.
  - Intoxicaciones: Llamar a emergencias y seguir sus indicaciones. Tumbarse a la persona accidentada de lado. No provocar el vómito a no ser que sea indicado por expertos. Lavar la piel en caso de que haya salpicado el tóxico.
  - Heridas: Lavar la herida con agua y jabón, presionar fuertemente con un paño limpio para detener el sangrado, desinfectar y taponar la herida con un apósito.
2. Se elaborará una guía de primeros auxilios con las aportaciones de cada grupo.
3. Después, cada grupo deberá escenificar un accidente en clase y cómo se resuelve según la guía de primeros auxilios que han realizado entre todos.
4. Debate para reflexionar sobre la importancia de tener conocimientos de primeros auxilios y de cómo nos pueden salvar en una situación cotidiana.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: *role playing*,

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups* y debate.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar, comprender, aplicar, analizar y evaluar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales transmisores de cultura: expertos en primeros auxilios.

Materiales TIC: ordenadores, Internet y proyector.

Materiales para la simbolización, juegos y dramatización: protecciones de diferente tipo, material para representar la escena.

## TEMPORALIZACIÓN

**3 Sesiones.**



# ACTIVIDAD 7

## GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS

---

### LA CADENA DE SUPERVIVENCIA

Se dará inicialmente una charla sobre la cadena de supervivencia y los eslabones vitales necesarios para poder salvar la vida de una persona. La mayoría de estos eslabones se aplican a las víctimas tanto de parada cardíaca primaria como de parada por asfixia.

### EJERCICIOS

1. Realización del reconocimiento precoz (valorar nivel de conciencia y respiración) y petición de ayuda.
2. Ejecutar la reanimación cardiopulmonar precoz por testigos.
3. Puesta en práctica del proceso de desfibrilación precoz.
4. Visionado de un vídeo sobre la cadena de supervivencia con especial énfasis en el soporte vital avanzado precoz y los cuidados tras resucitación.
5. Debate y discusión de los contenidos trabajados en esta actividad en cuatro grupos donde se unirán los cuatro eslabones (un eslabón de la cadena de supervivencia por cada grupo) y se colocarán en el aula para tenerlos siempre presentes.

### METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: método expositivo dialogal.

Técnicas metodológicas básicas: lluvia de ideas (*brainstorming*), *buzz groups* y mapas conceptuales.

### PROCESOS COGNITIVOS

Analítico, creativo, práctico y reflexivo.

### RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales transmisores de la cultura o recursos *online*.

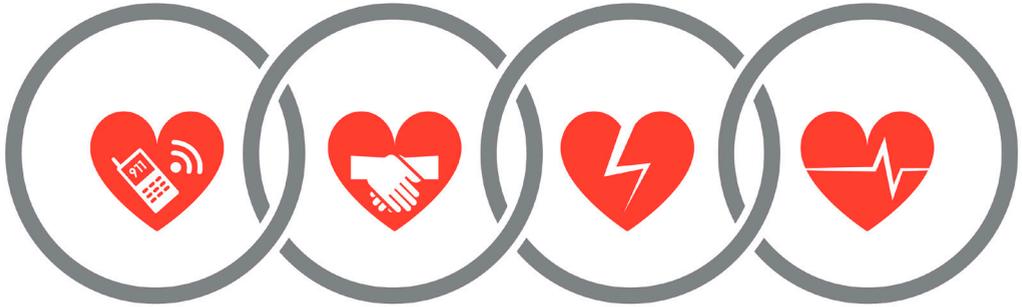
Materiales manipulativos: rotuladores de colores y cartulinas.

Humanos: responsable de prevención del centro escolar.

Modalidad de agrupamiento: “grupo clase” y “pequeños grupos.”

# TEMPORALIZACIÓN

**I sesión.** La temporalización de esta actividad será de una sesión de 40 minutos.



## ACTIVIDAD 8

# GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS

---

## PRIMEROS AUXILIOS ANTE UNA HEMORRAGIA

Se pretende que el alumnado adquiera los conocimientos necesarios para identificar y actuar de forma correcta ante una hemorragia externa. Para ello, el docente dará inicialmente una charla sobre la clasificación de hemorragias existentes, haciendo hincapié principalmente en la hemorragia nasal. Posteriormente, a través de la visualización de un vídeo por parte del alumnado, aprenderán a actuar de manera correcta.

### EJERCICIOS

1. Identificación de las diferentes clases de hemorragias.
2. Ejecutar correctamente las técnicas para la detención de la hemorragia.
3. Puesta en práctica por grupos y en parejas de las técnicas de hemostasia.
4. Visionado de un vídeo sobre la actuación ante una hemorragia.
5. Debate y discusión de los contenidos trabajados en esta actividad en grupos de trabajo para llegar a las conclusiones finales.

### METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: método expositivo dialogal, aprendizaje basado en problemas.

Técnicas metodológicas básicas: lluvia de ideas (*brainstorming*), *buzz groups* y *role playing*.

### PROCESOS COGNITIVOS

Analítico, creativo, práctico y reflexivo.

### RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales transmisores de la cultura o recursos *online*.

Materiales TIC: ordenador, Internet y proyector.

Modalidad de agrupamiento: “por parejas” y “pequeños grupos”.

### TEMPORALIZACIÓN

**I sesión.** La temporalización de esta actividad será de una sesión de 30 minutos.

El docente explicará mediante unas fichas ilustradas con imágenes cómo se debe actuar en caso de que alguien tenga una crisis epiléptica para que no sufra ningún daño y resaltaré cómo no se debe actuar nunca ante esa situación, para no agravar la salud de la persona que ha sufrido la crisis.

## EJERCICIOS

1. Identificación a través de unas fichas de maniobras de primeros auxilios específicas para una crisis epiléptica.
2. Asociación de las diferentes técnicas correctas o incorrectas que deben emplearse ante una crisis epiléptica para evitar lesiones en la persona afectada.
3. Aplicación de las maniobras correctamente identificadas de primeros auxilios en caso de crisis epiléptica.
4. Visionado de un vídeo sobre la actuación en primeros auxilios ante una crisis epiléptica.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: método expositivo dialogal, aprendizaje basado en problemas.

Técnicas metodológicas básicas: lluvia de ideas (*brainstorming*), *buzz groups* y *role playing*.

## PROCESOS COGNITIVOS

Analítico, creativo, práctico y reflexivo.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales para la simbolización, juegos y dramatización: galería de imágenes que ilustren técnicas correctas e incorrectas sobre primeros auxilios en una crisis epiléptica.

Materiales transmisores de la cultura o recursos *online*: blog, artículos, webs, etc.

Materiales TIC: ordenador, Internet y proyector.

Modalidad de agrupamiento: “por parejas” y “pequeños grupos”.

## TEMPORALIZACIÓN

**I sesión.** La temporalización de esta actividad será de una sesión de 30-40 minutos.

# ACTIVIDAD 10

## GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS

### PRIMEROS AUXILIOS EN OBSTRUCCIÓN DE VÍA AÉREA

Se pretende que el alumnado adquiera los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para reconocer y actuar de forma correcta ante un atragantamiento. El docente dará inicialmente una charla sobre las causas más frecuentes de las obstrucciones de la vía aérea, así como para diferenciar entre una obstrucción completa y una incompleta. Posteriormente, a través de la visualización de un vídeo por parte del alumnado, aprenderán a actuar de manera correcta.

## EJERCICIOS

1. Identificación de la obstrucción completa o incompleta de la vía aérea.
2. Ejecutar correctamente las maniobras de desobstrucción de la vía aérea.
3. Puesta en práctica por grupos o en parejas de las maniobras de desobstrucción.
4. Visionado de un vídeo sobre la actuación ante una obstrucción de la vía aérea.
5. Debate y discusión de los contenidos trabajados en esta actividad en grupos de trabajo para llegar a las conclusiones finales.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: método expositivo dialogal, aprendizaje basado en problemas.

Técnicas metodológicas básicas: lluvia de ideas (*brainstorming*), *buzz groups* y *role playing*.

## PROCESOS COGNITIVOS

Analítico, creativo, práctico y reflexivo.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales transmisores de la cultura o recursos *online*: blog, artículos, webs, etc.

Materiales TIC: ordenador, Internet y proyector.

Modalidad de agrupamiento: “por parejas” y “pequeños grupos”.

## TEMPORALIZACIÓN

**I sesión.** La temporalización de esta actividad será de una sesión de 40-50 minutos.

# Seguridad para todos

---

Esta tarea persigue la finalidad de concienciar al alumnado sobre los diversos tipos de riesgo que puede haber en su entorno, así como las medidas de prevención y protección que se deben adoptar para evitar posibles accidentes.

## “WIKI-SEGURIDAD”

El alumnado, con la ayuda del docente, elaborará una “Wiki de la Seguridad” en la que se hará un diccionario de, entre otros tipos de señalizaciones, aquellas que principalmente forman parte de su entorno más cercano, por ejemplo, señales relacionadas con la seguridad, prohibición, obligación, de salvamento o socorro, etc., y ubicar en qué lugares del entorno se pueden encontrar (casa, centro educativo y calle).

Posteriormente, diseñarán y jugarán por equipos a la “Gymkhana de la seguridad” para poner en práctica los conocimientos aprendidos.

## EJERCICIOS

1. Lluvia de ideas sobre los tipos de señales de seguridad que conocen los estudiantes.
2. Comprender qué es una *Wiki* y para qué sirve.

Una *wiki* es: “un sistema de creación, intercambio y revisión de información en la web, de forma fácil y automática”. En la misma, todos los miembros pueden aportar información sobre un tema. En este caso, sobre los tipos de señales y sus funciones.
3. Organización del alumnado en siete grupos de trabajo.
4. Búsqueda de información sobre algunos de los tipos de señales de seguridad que se encuentran en un entorno más cercano al alumnado y las funciones de las mismas, por grupos. Cada grupo se ocupará de un tipo de señalización (señales de advertencia o peligro, prohibición, obligación, relativas a la lucha contra incendios o de salvamento o socorro, entre otras señales).
5. Puesta en común de la información obtenida por los grupos.
6. Se procede a crear la *Wiki* por medio de *Google Sites* aunque hay otras aplicaciones igual de sencillas. Para ello, todos los estudiantes se registrarán en dicha aplicación para poder comenzar a aprender a utilizarla. Siendo todos miembros de *Google Sites* ya pueden ir aportando diferentes archivos, vídeos, audios, etc. sobre los tipos de señales y sus funciones.
7. En clase todos verán la *Wiki* de la seguridad que han elaborado y se comentará lo que han aprendido.
8. Diseño de una *Gymkhana* entre todos los grupos. Cada grupo diseñará los juegos de la *Gymkhana* relacionados con un tipo de señal, de la que previamente ha buscado información.
9. La *Gymkhana* se llevará a cabo en el centro con la participación de todos los grupos del mismo curso.

# METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos y gamificación.

Técnicas metodológicas básicas: debate, lluvia de ideas y *buzz groups*.

## PROCESOS COGNITIVOS

Comprender, analizar, crear y aplicar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs y libros sobre prevención de riesgos laborales.

Materiales TIC: ordenadores, *Google Sites*, Internet y proyector.

## TEMPORALIZACIÓN

9 sesiones.

*Señales de advertencia o peligro*



Vehículos de mantenimiento



Riesgo eléctrico



Peligro en general



Radiaciones láser



Materias comburentes



Campo magnético intenso



Riesgo de tropezar



Caída a distinto nivel



Riesgo biológico



Baja temperatura

### Señales de obligación



Protección obligatoria de la vista



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



Protección obligatoria del cuerpo



Protección obligatoria de la cara



Protección individual obligatoria contra caídas



Vía obligatoria para peatones



Obligación general (acompañada, si procede, de una señal adicional)

### Señales de prohibición



Prohibido fumar



Prohibido fumar y encender fuego



Prohibido pasar a los peatones



Prohibido apagar con agua



Entrada prohibida a personas no autorizadas



Agua no potable



Prohibido a los vehículos de mantenimiento



No tocar

### Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios



Manguera para incendios



Escalera de mano



Extintor



Teléfono para la lucha contra incendios



### Señales de salvamento o socorro



Dirección que debe seguirse  
(señal indicativa adicional  
a las siguientes)



Vía / salida de socorro



Teléfono  
de salvamento



Primeros  
auxilios



Camilla



Ducha de  
seguridad



Lavado de  
los ojos

Guía técnica sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. INSST

En esta actividad se pretende aprender el color y la forma de cada una de las señales. Para ello, diferentes grupos de estudiantes harán carteles únicamente con el dibujo interior de las señales. El resto de estudiantes debe adivinar de qué color es y qué forma debe tener el tipo de señal según el dibujo presentado. Además, aprenderán a identificar el peligro que previenen cuando las encuentren localizadas en el entorno.

## EJERCICIOS

1. Se hará una presentación donde se visualicen algunas de las señales principales y más importante relacionadas con su entorno más próximo (señales de advertencia o peligro, prohibición, obligación, relativas a la lucha contra incendios o de salvamento o socorro).

Por ejemplo:

- Señales de advertencia o peligro: Forma triangular, pictograma negro sobre fondo amarillo, bordes negros.
- Señales de prohibición: Forma redonda, pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos.
- Señales de obligación: Forma redonda, pictograma blanco sobre fondo azul.
- Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios: Forma rectangular o cuadrada, pictograma blanco sobre fondo rojo.
- Señales de salvamento o socorro: Forma rectangular o cuadrada, pictograma blanco sobre fondo verde.

2. Se consultará la Wiki realizada previamente (actividad N°1).
3. Se formarán seis grupos de alumnos/as. Cada grupo seleccionará un tipo de señal y hará carteles con el dibujo interior de cada una sin mostrar la forma ni el color, con la finalidad de que el resto de sus compañeros la adivinen.
4. Buscar y diseñar las señales que cada grupo pretende mostrar a sus compañeros/as.
5. Cada grupo expondrá los tipos de señales a sus compañeros y el peligro que previenen y estos, por grupos, deberán adivinar el color y la forma de la misma para posteriormente tomar una decisión conjunta.
6. Saldrán a conocer las señales que puede haber dentro del centro con dichas indicaciones.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: método expositivo dialogal.

Técnicas metodológicas básicas: bola de nieve y *buzz groups*.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar, aprender, aplicar y analizar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs y libros sobre prevención de riesgos laborales.

Materiales TIC: ordenadores, *Google Sites*, Internet y proyector.

## TEMPORALIZACIÓN

**6 sesiones.**

Reconocer las etiquetas de los productos químicos que se utilizan en casa para prevenir posibles accidentes.



## EJERCICIOS

1. Cada alumno debe llevar a clase un producto de su casa vacío; puede ser, por ejemplo: de limpieza, un ambientador, pintura, un termómetro, lámparas, fluorescentes, insecticidas, cosméticos, quitaesmalte, etc.
2. Se hará una presentación con el etiquetado de estos productos que se mostrará en diapositivas. Mientras, se explica el significado de cada etiqueta.
3. Posteriormente, habrá un debate en el que se aprenda la importancia de conocer el etiquetado de los productos químicos en casa para evitar accidentes.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: método expositivo dialogal.

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups* y debate.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar, comprender, analizar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales para la observación: envases de productos químicos del hogar vacíos.

Materiales TIC: ordenadores, proyector y *diapositivas*.

## TEMPORALIZACIÓN

**I sesión.**



Se realizará en pequeños grupos un sketch, donde se visualizarán diferentes situaciones de riesgo laboral y posteriormente qué tipo de protección individual utilizan para protegerse.



## EJERCICIOS

1. Visualización de los tipos de equipo de protección individual que existen para las situaciones de riesgo laboral (protectores de la cabeza, protectores del oído, protectores de los ojos y la cara, protectores de las vías respiratorias, protectores de manos y brazos, protectores de pies y piernas, protectores de la piel, protectores del tronco y el abdomen, protectores del cuerpo entero).
2. Cada pequeño grupo se encargará de diseñar un *sketch* de un tipo de situación laboral donde se usen una o varias de las protecciones, por ejemplo: trabajadores de una pescadería deben utilizar calzado antideslizante para no resbalar y guantes contra cortes.
3. Cada grupo mostrará su *sketch* de la seguridad al resto de la clase, en el que se escenifica una situación laboral y las protecciones que se usan al respecto.
4. Habrá una puesta en común de todos los *sketches* visualizados de los grupos y de las medidas de protección que se presentan para cada tipo de trabajo.

# METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: aprendizaje basado en problemas.

Técnicas metodológicas básicas: juegos de rol, *buzz groups* y debate.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar, comprender y aplicar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs y libros sobre prevención de riesgos laborales.

Materiales TIC: ordenadores, Internet y proyector, cámara o móvil.

Materiales para la simbolización, juegos y dramatización: protecciones de diferente tipo, ropa para la representación de las profesiones y material para representar la escena de trabajo.

## TEMPORALIZACIÓN

**5 sesiones.**



Los estudiantes deberán hacer un trabajo de indagación por grupos donde investiguen qué riesgos pueden encontrar en el hogar y qué medidas de prevención y protección se deben adoptar para evitar los accidentes.

## EJERCICIOS

1. Se mostrarán diferentes vídeos donde se presenten situaciones reales de accidentes en el hogar debido a la falta de medidas preventivas y de protección. Por ejemplo: caídas, atragantamiento, quemaduras, cortes, incendios e intoxicaciones.
2. Se formarán 6 grupos con los alumnos y cada grupo deberá elegir uno de los accidentes en el hogar para investigar qué medidas de prevención y protección hay que adoptar en las situaciones presentadas. Ejemplo de situaciones de riesgo:

Caídas: al salir de la ducha, andar por el suelo mojado, bajar escaleras con calzado mojado, falta de orden y limpieza, utilizar productos de limpieza que pueden resbalar, etc.

Atragantamiento: ingerir pequeños objetos (sobre todo en el caso de los niños), no masticar bien la comida, etc.

Quemaduras: tocar elementos que estén a altas temperaturas (estufas, sartenes,...), cocinar alimentos sin usar tapadera, servir platos con comida muy caliente, etc.

Cortes: cortar alimentos con cuchillos no adecuados para el producto, usar herramientas inadecuadas para el trabajo o en mal estado, dejar objetos punzantes por el suelo, etc.

Incendios: dejar estufas encendidas, sobrecargar enchufes y/o regletas, etc.

Intoxicaciones: mezcla de productos químicos, dejar medicamentos o productos químicos al alcance de niños pequeños, etc.

3. Cada grupo expondrá el trabajo de investigación realizado por medio de la presentación que desee (póster, diapositivas, Prezi, vídeo, etc.).
4. Habrá un debate en gran grupo sobre las exposiciones presentadas.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups* y debate.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar, comprender, aplicar, analizar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs, y libros sobre prevención de riesgos laborales.

Materiales TIC: ordenadores, Internet y proyector.

## TEMPORALIZACIÓN

**5 sesiones.**



# ACTIVIDAD 6

## ESPECIALIDAD EN SEGURIDAD

---

### ¡NO TE ELECTROCUTES!

Se realizará un mapa conceptual donde se muestren las diferentes medidas preventivas y de protección que hay que adoptar ante los posibles riesgos eléctricos.

## EJERCICIOS

Presentación visual de las diferentes situaciones de riesgo eléctrico y las medidas de prevención y protección adoptadas ante cada caso.

Ejemplos de situaciones de riesgo eléctrico:

- Electrocutión por uso de cables en mal estado o introducción de objetos en enchufes.
- Sobrecarga de bases de enchufes.
- Uso de electrodomésticos con las manos mojadas y/o descalzo.
- Limpieza y/o reparación de electrodomésticos conectados a la corriente eléctrica.
- Realización de trabajos eléctricos sin cortar la corriente.

Ejemplos de medidas a nivel general que se pueden dar en el centro educativo, el hogar o el trabajo: evitar el uso de cables, aparatos o enchufes dañados; eliminar los cables dañados; no tirar de los cables o enchufes para desconectar un aparato; aislar o cubrir los cables y enchufes; desconectar el interruptor central antes de reparar o realizar cualquier trabajo eléctrico, etc.

Diseño por cada uno de los alumnos de un mapa conceptual donde se muestre resumidamente qué hacer ante cada situación de riesgo eléctrico.

El mapa conceptual se introducirá en el portafolio que hace cada alumno de lo aprendido sobre la seguridad.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: modo expositivo dialogal.

Técnicas metodológicas básicas: mapa conceptual y portafolio.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar y comprender.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

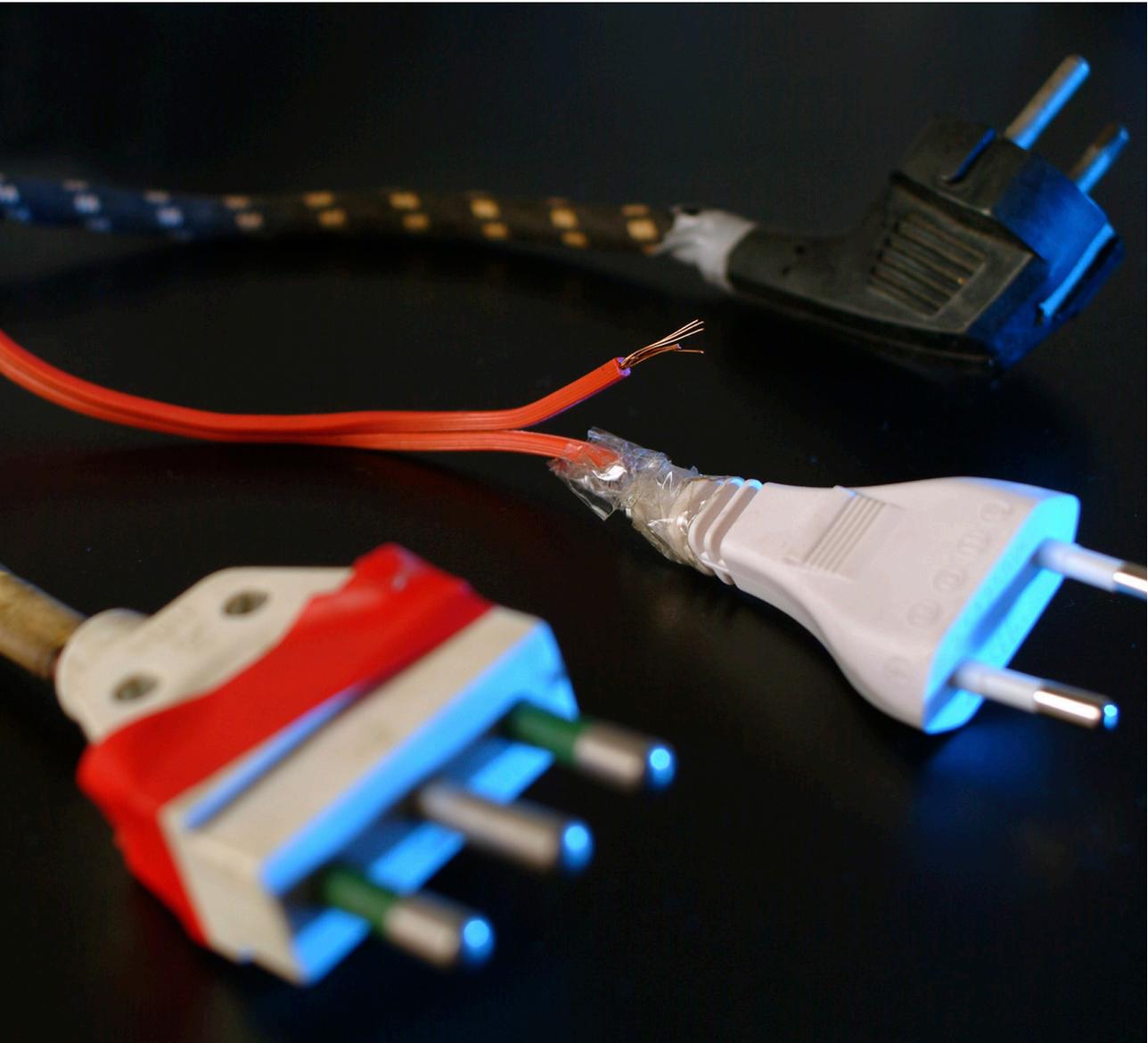
Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs y libros sobre prevención de riesgos laborales.

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales TIC: ordenadores, Internet y proyector.

## TEMPORALIZACIÓN

2 sesiones.



# ACTIVIDAD 7

## ESPECIALIDAD EN SEGURIDAD

---

### ELECTRICIDAD EN CASA

Los estudiantes aprenden a identificar una situación de riesgo eléctrico en el hogar. De este modo, serán conscientes de qué puede ocurrir si no se aplican medidas de prevención para cada caso.

## EJERCICIOS

1. Los estudiantes elegirán una situación de riesgo en el hogar, como por ejemplo:
  - Usar electrodomésticos con las manos o pies mojados.
  - Utilizar el secador de pelo en la bañera.
  - Cambiar una bombilla sin desconectar la electricidad de la casa.
  - Desconectar aparatos eléctricos tirando del cable del enchufe.
  - Utilizar bases múltiples sobrecargadas de enchufes.
  - Uso de cables y clavijas rotas.
  - Uso de electrodomésticos averiados.
2. La escenificarán para el resto de sus compañeros y entre todos plantearán medidas preventivas para cada situación.
3. Habrá un debate en el que se reflexione sobre la importancia de adoptar medidas preventivas ante situaciones de riesgo.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: *role playing*.

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups* y debate.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar, comprender, aplicar, analizar y evaluar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs y libros sobre prevención de riesgos laborales.

Materiales TIC: ordenadores, Internet y proyector.

Materiales para la simbolización, juegos y dramatización: protecciones de diferente tipo y material para representar la escena.

## TEMPORALIZACIÓN

**3 sesiones.**



Se realizará una jornada en la que se muestren las medidas de prevención que se deben adoptar en las situaciones de riesgo que se pueden dar en los institutos.

## EJERCICIOS

1. Se mostrarán las diferentes situaciones de riesgo que se pueden dar en los institutos y qué medidas preventivas hay que aplicar para evitar accidentes.
2. Harán un recorrido por el centro identificando situaciones de riesgo e indicando qué tipo de medidas preventivas se pueden adoptar. Por ejemplo:
  - Ventana o puerta rota.
  - Suelo resbaladizo o mojado.
  - Instalaciones deportivas descuidadas o desorganizadas.
  - Almacenamiento inadecuado en el laboratorio de materiales tóxicos, inflamables o peligrosos.
  - Salidas de emergencia obstruidas.
  - Ventanas sin protecciones.
  - Barandas de escaleras rotas o con baja altura.
3. En pequeños grupos, los estudiantes deberán seleccionar una situación de riesgo en el instituto e indicar las medidas preventivas que deben adoptarse (consensuadas previamente u otras complementarias que busquen en Internet o en la bibliografía).
4. Obtenida la información, deberán realizar un póster que será expuesto ante el resto de los grupos de su curso en una Jornada de la Seguridad en el instituto.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: método expositivo dialogal, trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups* y póster.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar y comprender.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, póster, etc.

Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs y libros sobre prevención de riesgos laborales.

Materiales TIC: ordenadores, Internet y proyector.

## TEMPORALIZACIÓN

**5 sesiones.**

Se reconocerá el trabajo tan importante que realizan los bomberos: combaten los incendios, para salvar vidas y daños materiales; además, actúan en emergencias como inundaciones, accidentes, rescates, etc.

## EJERCICIOS

1. Los estudiantes deben buscar documentales, noticias online o en prensa escrita donde se describa un episodio de incendio y su detonante.
2. Se leerán todas las noticias en gran grupo y se analizará cada una de ellas.
3. Se hará un debate sobre cómo pequeños errores, accidentes o descuidos pueden provocar grandes catástrofes. Por ejemplo:
  - Dejar una estufa enchufada o un electrodoméstico.
  - Tapar un radiador.
  - Tirar una colilla en el campo o en cualquier lugar seco que pueda incendiarse.
  - Hacer barbacoas en lugares prohibidos.
  - Encender velas cerca de los elementos combustibles (cortinas, libros, etc.).
  - Usar enchufes en mal estado.
  - Tener bases de enchufes sobrecargadas.
4. Deberán conocer el teléfono de emergencia 112 y la información que deben dar (tipo de emergencia, lugar, posibles heridos, etc.) para que los medios lleguen lo antes posible y sean los adecuados.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: Aprendizaje basado en problemas, método expositivo dialogal.

Técnicas metodológicas básicas: bola de nieve y debate.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar, comprender, analizar, evaluar.

# RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, tijeras, etc.

Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs y notas de prensa.

## TEMPORALIZACIÓN

2 sesiones.



El profesorado, utilizando la plataforma *Kahoot*, creará un cuestionario de evaluación de la especialidad de Seguridad en forma de concurso. Quien gane el concurso será elegido/a responsable del servicio de prevención propio del aula en materia de seguridad.

## EJERCICIOS

*Kahoot* es una herramienta informática que permite crear cuestionarios de evaluación en forma de concurso. Los alumnos serán los concursantes. Para ello, deberán elegir un nombre de usuario y contestar a través de un ordenador o tableta a las preguntas planteadas por el profesorado. Es una herramienta versátil, pues permite al profesorado personalizar las preguntas, modificando el tiempo de respuesta, las posibles respuestas, añadiendo imágenes, vídeos, etc. El ganador o ganadora será quien obtenga una mayor puntuación.

- Utilizando la herramienta informática *Kahoot* se crea una batería de preguntas de evaluación sobre la especialidad de Seguridad.
- El alumnado se instalará la aplicación en un ordenador o tableta, accediendo al cuestionario a través de la contraseña aportada por el profesorado.
- Se realizará el concurso de evaluación. Al final de cada pregunta, una vez desvelada la respuesta correcta, se hará una puesta en común sobre la cuestión planteada, con el fin de afianzar los conceptos.
- Quien obtenga una mayor puntuación será elegido/a responsable del servicio de prevención propio del aula en materia de seguridad.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: gamificación.

Técnicas metodológicas básicas: debate y lluvia de ideas.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar y evaluar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales TIC: ordenadores, Internet, proyector, dispositivos móviles y *Kahoot*.

## TEMPORALIZACIÓN

**I sesión.**

# Combatamos la contaminación acústica. Controla tu ruido

---

El alumnado comprenderá que los sonidos presentes en su vida cotidiana pueden ser peligrosos para su salud, en base a su tiempo de exposición y nivel, con el propósito no sólo de identificarlos, sino de analizar las distintas medidas preventivas existentes ante situaciones de riesgo relacionadas con el ruido. De esta manera, el alumnado se concienciará sobre el riesgo que supone el ruido en su vida diaria.

El desarrollo de la actividad permitirá al alumnado identificar los sonidos peligrosos y el nivel de influencia que estos tienen sobre su salud. Al tratarse de una primera toma de contacto con el contenido conceptual, simplemente se persigue que se comprenda la variedad de sonidos peligrosos; razonen y clasifiquen en función del nivel de influencia que estos tienen sobre el desarrollo humano, e informen sintetizando la información a sus compañeros con una exposición mediante la técnica “whiteboard animation” (animación de pizarra blanca). Se trata de dibujar y grabar físicamente una historia ilustrada utilizando un pizarrón blanco —o similar— y rotuladores de superficie y marcadores. Para realizarla se puede usar cualquiera de las siguientes aplicaciones gratuitas: *Prezi*, *Powtoon*, *Videoscribe*, *GoAnimate*. *Moovly*, *Wideo*, etc., de esta manera se garantizará el fomento de la Competencia Digital.

## EJERCICIOS

1. Comprensión de los diferentes sonidos peligrosos (ruidos) trabajados desde el punto de vista conceptual.
2. Creación de pequeños grupos de trabajo (3 o 4 personas) en base a los diferentes niveles de influencia (decibelios establecidos desde el punto de vista legislativo).
3. Identificación de los diferentes sonidos en base a su nivel de influencia, a nivel individual.
4. Consenso en pequeño grupo de la identificación de los sonidos en función del nivel de influencia.
5. Diseño y elaboración de la clasificación mediante la técnica “whiteboard animation” para posteriormente exponerla al grupo-clase.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: lluvia de ideas, *buzz groups* y bola de nieve.

## PROCESOS COGNITIVOS

Comprender, analizar y crear.

# RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales para la creatividad y expresión: Prezi, Powtoon, Videoscribe, GoAnimate. Moovly, Wideo, etc.

## TEMPORALIZACIÓN

4 sesiones.



## ¿CONOCEMOS LAS MEDIDAS PREVENTIVAS EXISTENTES?

La actividad permitirá al alumnado comprender las distintas medidas preventivas existentes ante situaciones de riesgo relacionadas con el ruido. De igual manera que en la actividad 1, se persigue, en primer lugar, que el alumnado razone e identifique las medidas preventivas existentes trabajadas desde el punto de vista conceptual y, en segundo lugar, que analice y evalúe qué medidas pueden ser aplicadas a cada sonido peligroso. Para ello, en base a la agrupación establecida en la actividad 1, cada grupo tendrá que hacer una búsqueda de información, partiendo de un conjunto de preguntas y listado de páginas web que contienen la información necesaria, aportados por el docente. Se trata de profundizar en las medidas existentes, buscando sobre todo ejemplificaciones.

El modo de presentación del resultado de la actividad será a través de un mapa conceptual, que deberá ser desarrollado con cualquier aplicación gratuita (como *CmapTool*, *MindJet XMind*, *iThoughts*, *MindMaple*, etc.), que garantice desarrollar la competencia tecnológica. Cada grupo deberá presentar la actividad de manera oral.

## EJERCICIOS

1. Comprensión de las diferentes medidas preventivas frente al ruido.
2. Búsqueda de información en pequeños grupos de trabajo sobre las distintas medidas preventivas.
3. Puesta en común de la información obtenida en cada grupo.
4. Creación de un mapa conceptual mediante alguna de las aplicaciones anteriormente citadas, por cada grupo.
5. Exposición de cada uno de los grupos de trabajo mediante la pizarra digital para permitir la participación de todo el grupo-aula.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos, método expositivo dialogal.

Técnicas metodológicas básicas: mapas conceptuales y caza del tesoro (treasure hunting method).

## PROCESOS COGNITIVOS

Comprender, analizar, evaluar, crear.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales para la creatividad y expresión: *CmapTool*, *MindJet XMind*, *iThoughts*, *MindMaple*, etc.

## TEMPORALIZACIÓN

**5 sesiones.**

La actividad permitirá al alumnado identificar los sonidos peligrosos que existen en su aula o taller de trabajo y el nivel de influencia que estos tienen, asociando a cada uno de ellos las distintas medidas preventivas que podrían aplicarse para reducir el riesgo, trabajadas durante la actividad 2.

Se trata en este caso de aplicar todo lo aprendido mediante las dos primeras actividades en su vida cotidiana, en concreto en el centro educativo, en el aula de trabajo.

Esta actividad se realizará en grupo (2-3 personas). El docente nombrará un/a portavoz en cada uno de ellos, encargado de transmitir el resultado de la actividad, y un secretario/a, encargado de recoger las conclusiones.

Los grupos deberán elaborar dos listados. En uno, deberán indicar aquellos ruidos que se producen en el aula o taller donde trabajan y que no son realmente necesarios. En el segundo listado, deben incluirse todos aquellos ruidos que son inevitables por la naturaleza de la actividad que se realiza. La exposición de ambos listados se hará mediante un póster físico que será presentado por cada uno de los grupos, con el propósito de llegar a unas conclusiones comunes de todo el grupo-aula, que serán pasadas a un nuevo póster bajo el acuerdo de toda la clase.

## EJERCICIOS

1. Creación de pequeños grupos de trabajo (2 o 3 personas).
2. Recopilación y redacción de los dos listados por parte de cada grupo en un póster físico.
3. Puesta en común por parte de los portavoces de cada grupo.
4. Acuerdo y establecimiento de conclusiones. Generación por parte de los secretarios/as de un póster bajo el acuerdo de toda la clase.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos, método expositivo dialogal.

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups*, debates, juego de rol (*role playing*) y póster.

## PROCESOS COGNITIVOS

Aplicar, analizar, evaluar y crear.

# RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales para la creatividad y expresión: póster informativo.

## TEMPORALIZACIÓN

2 sesiones.



## ¿QUÉ RUIDOS PELIGROSOS PODEMOS ENCONTRAR EN NUESTRA CIUDAD?

El desarrollo de la actividad permitirá al alumnado identificar los sonidos peligrosos que existen en su ciudad y el nivel de influencia que estos tienen sobre el desarrollo humano, asociando a cada uno de ellos las distintas medidas preventivas que podrían aplicarse para reducir el riesgo, trabajadas durante la actividad 2. Se trata, en este caso, de aplicar todo lo aprendido mediante las dos primeras actividades en su vida cotidiana, fuera del centro educativo. El objetivo de esta actividad es que el alumnado se sensibilice sobre la contaminación acústica existente en su entorno habitual. Siendo conscientes del uso, adecuado o inadecuado, que los adolescentes durante la etapa de la Educación Secundaria hacen del móvil, se considerará necesario acompañar, junto al listado de sonidos y medidas preventivas, fotografías y vídeos, dando así un uso didáctico al móvil.

En este caso, la distribución de pequeños grupos será entre 5 o 6 personas. De cada uno de los grupos, el docente nombrará un/a portavoz en cada uno de ellos, encargado de transmitir el resultado de la actividad, y un secretario/a, encargado de recoger las conclusiones. Cada grupo realizará un listado de las medidas propuestas para la reducción de situaciones de riesgo relacionadas con el ruido. Se examinarán todos los puntos de coincidencia de los grupos y se abrirá un debate sobre las medidas propuestas, anotando todas las conclusiones a las que lleguen.

El resultado de la actividad se presentará mediante la creación de un póster informativo digital que será publicado en la web del centro. El cartel presentará los principales ruidos detectados en su vida cotidiana (resultado de la actividad 1) en relación con las medidas de prevención extraídas.

Para la realización del póster digital se puede usar aplicaciones gratuitas: *Canva*, *Befunky*, *Crello*, *Fotojet*, etc.

## EJERCICIOS

1. Identificación de los diferentes sonidos peligrosos (ruidos) que el alumnado considera que existen en su ciudad mediante una tormenta de ideas (*brainstorming*). Un ejemplo del que se puede partir es identificar los ruidos que existen en el recorrido realizado desde su domicilio al centro educativo (tráfico rodado, obras y construcción, voces, aviones, ferrocarriles, actividades de ocio, etc.).
2. Identificación de los diferentes sonidos en base a su nivel de influencia (decibelios establecidos desde el punto de vista legislativo) en el desarrollo humano.
3. Clasificación de los sonidos que han identificado en su ciudad o durante el camino recorrido desde su domicilio al centro educativo.
4. Aplicación de las medidas preventivas a los sonidos identificados en el entorno habitual determinado.
5. Exposición de los resultados obtenidos y generación de conclusiones.
6. Elaboración de un póster informativo digital por grupo.

# METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos, método expositivo dialogal.

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups*, juegos de rol (*role playing*), debates y póster.

# PROCESOS COGNITIVOS

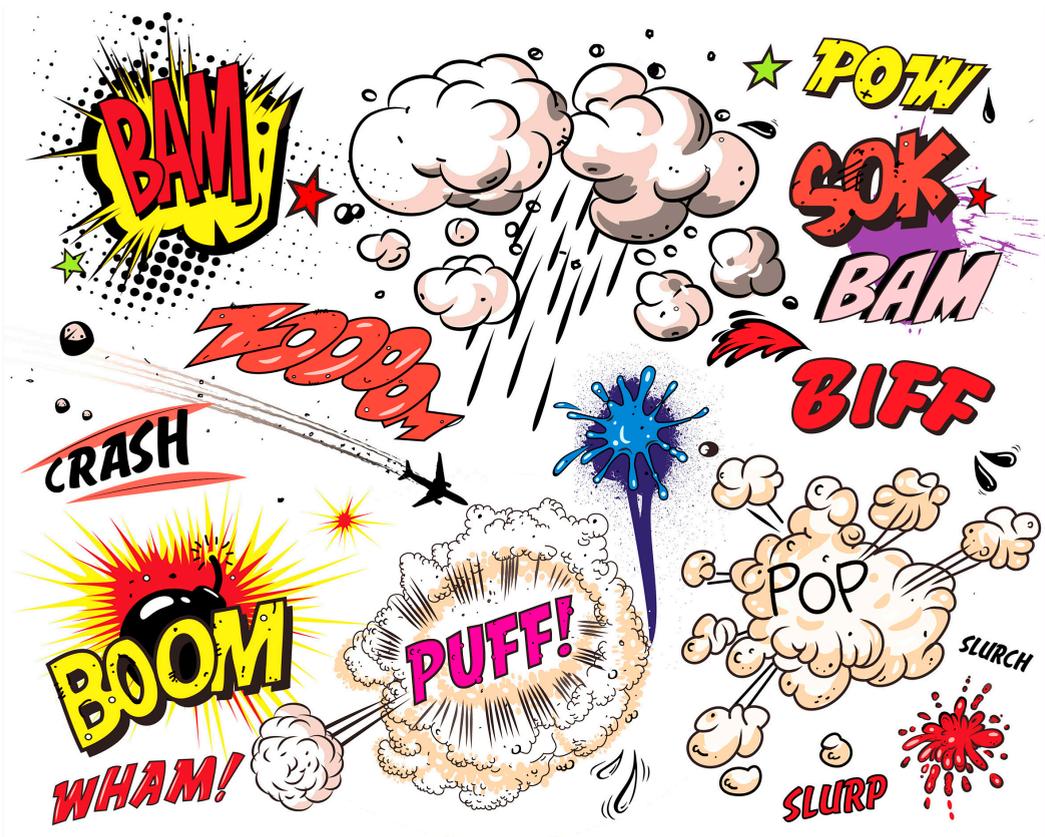
Comprender, analizar, aplicar, evaluar y crear.

# RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales para la creatividad y expresión: *Canva*, *Befunky*, *Crello*, *Fotojet*, etc.

# TEMPORALIZACIÓN

6 sesiones.



El objetivo de esta actividad es sensibilizar a todas las personas que comparten y conviven en el centro educativo (alumnado, profesorado, personal no docente, así como personal visitante) sobre los riesgos que supone el ruido en nuestra vida cotidiana.

Para ello el alumnado, bajo la misma distribución de grupos planteada en la actividad 4, deberá crear una campaña de información y divulgación acerca de las consecuencias que puede comportar trabajar o estar en ambientes ruidosos sin adoptar ninguna medida preventiva, ya que esto se aportará posteriormente. Cada pequeño grupo deberá elaborar materiales divulgativos (trípticos con fotos, carteles de exposición, tarjetones informativos, etc.), haciendo uso de todos los resultados obtenidos en las actividades anteriores, que repartirán o colocarán en distintos lugares del centro educativo (aulas, comedores, talleres, pasillos, etc.).

El propósito es explicar, de forma sencilla, un tipo de consecuencia perjudicial del ruido en relación con una situación concreta del centro educativo. Por ejemplo: una imagen de falta de concentración de una persona leyendo o escribiendo en un aula cercana a un lugar ruidoso. Los mismos grupos propondrán para cada situación una o varias soluciones concretas generando para ello un eslogan. De esta manera, estarán aplicando medidas preventivas frente a los riesgos que se dan en su vida cotidiana, a la vez que sensibilizan a todas las personas que comparten el centro educativo.

## EJERCICIOS

1. Búsqueda de información.
2. Selección del eslogan de la campaña de información y divulgación.
3. Diseño y elaboración de materiales divulgativos (trípticos con fotos, carteles de exposición, tarjetones informativos, etc.).
4. Presentación de los distintos materiales divulgativos elaborados.
5. Corrección de los materiales divulgativos por parte del docente.
6. Difusión y exposición en distintos puntos del centro educativo de los materiales divulgativos diseñados.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos, aprendizaje basado en problemas, método expositivo dialogal.

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups*, debates y póster.

## PROCESOS COGNITIVOS

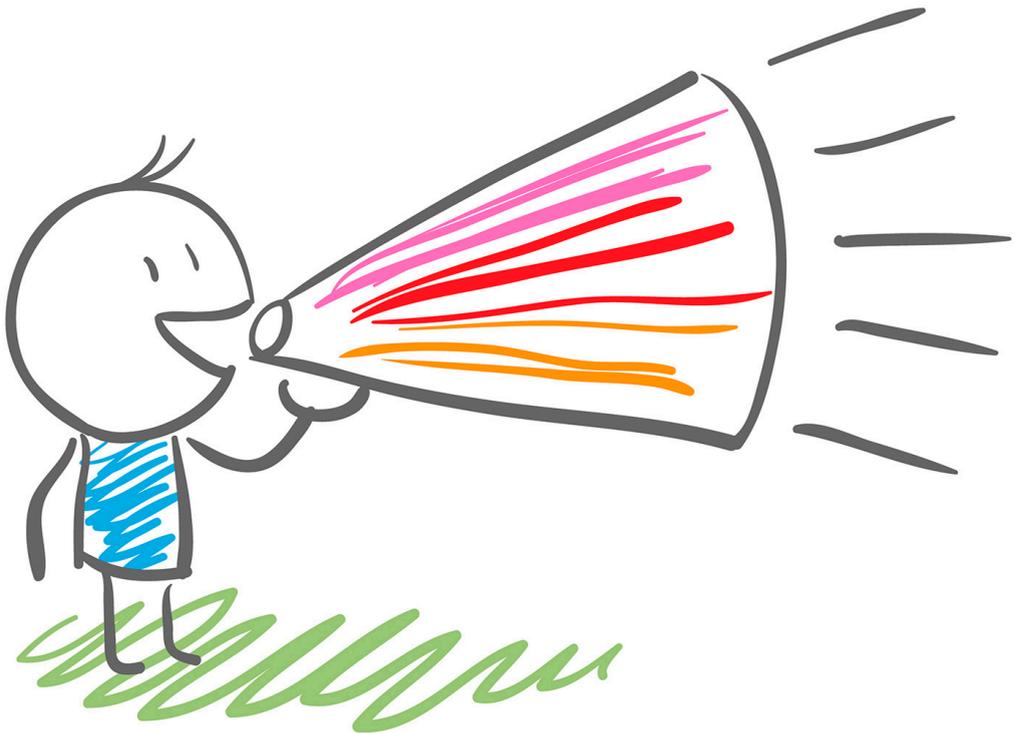
Aplicar, analizar, evaluar y crear.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales para la creatividad y expresión: trípticos con fotos, carteles de exposición, etc.

## TEMPORALIZACIÓN

5 sesiones.



El alumnado, con la ayuda del docente, elaborará un póster sobre las vibraciones. Para ello, previamente, buscará información por grupos, en la que cada grupo analizará un aspecto relacionado con las vibraciones.

Posteriormente, el/la portavoz de cada grupo aportará la información encontrada para, entre todos, elaborar un póster sobre las vibraciones.

## EJERCICIOS

1. Lluvia de ideas sobre lo que conoce el alumnado en relación con las vibraciones.
2. Organización del alumnado en cinco grupos de trabajo y búsqueda de la información sobre las vibraciones. Cada grupo respecto a un aspecto en concreto:
  - ¿Qué son las vibraciones?
  - ¿Qué tipo de vibraciones existen?
  - ¿Qué trabajos o actividades generan vibraciones que afectan a las personas?
  - ¿Qué daños provocan las vibraciones en las personas expuestas y qué partes del cuerpo se ven afectadas?
  - ¿Qué medidas de prevención y protección se pueden adoptar para evitar estos daños?
3. Puesta en común de la información obtenida por los grupos.
4. Creación de un póster sobre las vibraciones, que recoja cada uno de los 5 aspectos analizados y expuestos por el alumnado.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos y gamificación.

Técnicas metodológicas básicas: debate, lluvia de ideas, *buzz groups* y póster.

## PROCESOS COGNITIVOS

Comprender, analizar, crear y evaluar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs y libros sobre prevención de riesgos laborales.

Materiales TIC: ordenadores, *Google Sites*, Internet y proyector.

## TEMPORALIZACIÓN

**4 sesiones.**

El alumnado deberá llevar a cabo una búsqueda de información por grupos de 5-6 personas sobre los tipos de radiaciones que podemos encontrar en la vida diaria y qué efectos sobre la salud pueden tener en cada parte del cuerpo.

Posteriormente, el/la portavoz de cada grupo aportará la información encontrada para, entre todos, elaborar un póster sobre las radiaciones.

## EJERCICIOS

1. Lluvia de ideas sobre lo que conoce el alumnado en relación con las radiaciones.
2. Organización del alumnado en grupos de trabajo y búsqueda de la información sobre las radiaciones. Cada grupo respecto a un aspecto en concreto:
  - ¿Qué son las radiaciones electromagnéticas?
  - ¿Qué tipo de radiaciones existen?
  - ¿En qué situaciones o actividades estamos expuestos a la radiación?
  - ¿Qué daños puedan provocar las radiaciones, especialmente en los trabajadores expuestos?
  - ¿Qué medidas de prevención y protección se pueden adoptar para evitar daños a la salud?
3. Puesta en común de la información obtenida por los grupos.
4. Creación de un póster sobre las radiaciones, que recoja cada uno de los 5 aspectos analizados y expuestos por el alumnado.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: debate, lluvia de ideas, *buzz groups* y póster.

## PROCESOS COGNITIVOS

Comprender, analizar y crear.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs y libros sobre prevención de riesgos laborales.

Materiales TIC: ordenadores, *Google Sites*, Internet y proyector.

## TEMPORALIZACIÓN

**4 sesiones.**

## REALIZAMOS UN PÓSTER SOBRE EL GOLPE DE CALOR

El alumnado deberá llevar a cabo una búsqueda de información por grupos de 5-6 personas sobre el golpe de calor. Cada grupo deberá investigar un apartado específico.

Posteriormente, el/la portavoz de cada grupo aportará la información encontrada para, entre todos, elaborar un póster sobre el golpe de calor.

### EJERCICIOS

1. Lluvia de ideas sobre lo que conoce el alumnado en relación con el golpe de calor.
2. Organización del alumnado en grupos de trabajo y búsqueda de la información sobre el golpe de calor. Cada grupo respecto a un aspecto en concreto:
  - ¿Qué es el golpe de calor? ¿Cuáles son sus síntomas?
  - ¿Qué actividades pueden provocar un golpe de calor? ¿Cuáles son los principales grupos de riesgo?
  - ¿Qué daños puede provocar el golpe de calor en las personas?
  - ¿Qué debemos hacer ante un golpe de calor? ¿Qué no debemos hacer?
  - ¿Qué medidas de prevención y protección se pueden adoptar para evitar el golpe de calor?
3. Puesta en común de la información obtenida por los grupos.
4. Creación de un póster sobre el golpe de calor, que recoja cada uno de los 5 aspectos analizados y expuestos por el alumnado.

### METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: debate, lluvia de ideas, *buzz groups* y póster.

### PROCESOS COGNITIVOS

Comprender, analizar y crear.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs y libros sobre prevención de riesgos laborales.

Materiales TIC: ordenadores, *Google Sites* Internet y proyector.

## TEMPORALIZACIÓN

**4 sesiones.**

El alumnado deberá llevar a cabo un trabajo de investigación sobre las cuatro vías de entrada de los contaminantes químicos en el cuerpo humano y las medidas de prevención y protección que se deben adoptar para evitar dicha entrada.

## EJERCICIOS

1. Se hará una lluvia de ideas inicial sobre cuáles cree el alumnado que son las vías de entrada de los contaminantes químicos.
2. Organización del alumnado en cuatro grupos de trabajo. Cada uno buscará información sobre una de las vías de entrada (vía respiratoria, vía dérmica, vía digestiva y vía parenteral). Cada grupo deberá investigar sobre:
  - ¿Cómo se produce la entrada del contaminante en el cuerpo?
  - Ejemplos de trabajos o actividades cotidianas donde pueda producirse esa entrada.
  - ¿Qué medidas de prevención y de protección podrían adoptarse para evitar la intoxicación?
3. Puesta en común de la información obtenida por los grupos.
4. Creación de un póster sobre las vías de entrada de los contaminantes en el organismo, que recoja los aspectos analizados y expuestos por el alumnado.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: debate, lluvia de ideas, *buzz groups* y póster.

## PROCESOS COGNITIVOS

Comprender, analizar y crear.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs y libros sobre prevención de riesgos laborales.

Materiales TIC: ordenadores, *Google Sites*, Internet y proyector.

## TEMPORALIZACIÓN

**4 sesiones.**

El profesorado, utilizando la plataforma *Kahoot*, creará un cuestionario de evaluación de la especialidad de Higiene en forma de concurso. Quien gane el concurso será elegido/a responsable del servicio de prevención propio del aula en materia de higiene.

## EJERCICIOS

*Kahoot* es una herramienta informática que permite crear cuestionarios de evaluación en forma de concurso. Los alumnos/as serán los concursantes. Para ello, deberán elegir un nombre de usuario y contestar a través de un ordenador o tableta a las preguntas planteadas por el profesorado. Es una herramienta versátil, pues permite al profesorado personalizar las preguntas, modificando el tiempo de respuesta, las posibles respuestas, añadiendo imágenes o vídeos, etc. El ganador o ganadora será quien obtenga una mayor puntuación.

- Utilizando la herramienta informática *Kahoot*, se crea una batería de preguntas de evaluación sobre la especialidad de Higiene.
- El alumnado se instalará la aplicación en un ordenador o tableta, accediendo al cuestionario a través de la contraseña aportada por el profesorado.
- Se realizará el concurso de evaluación. Al final de cada pregunta, una vez desvelada la respuesta correcta, se hará una puesta en común sobre la cuestión planteada, con el fin de afianzar los conceptos.
- Quien obtenga una mayor puntuación será elegido/a responsable del servicio de prevención propio del aula en materia de higiene.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: gamificación.

Técnicas metodológicas básicas: debate y lluvia de ideas.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar y evaluar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales TIC: ordenadores, Internet, proyector, dispositivos móviles y *Kahoot*.

## TEMPORALIZACIÓN

**I sesión.**

# Mejora tu postura, mejora tu salud

---

A través de esta tarea, se fomenta el conocimiento sobre las condiciones ergonómicas del lugar de trabajo y/o estudio del alumnado (características físicas, higiene postural, etc.), con el fin de que el estudiante adopte medidas preventivas en su día a día.

## ¿QUÉ SE CONOCE POR ERGONOMÍA?: APRENDAMOS DE ELLO

La actividad persigue que el alumnado conozca el significado del término “ergonomía” y comience a adquirir conceptos relacionados con este. Es una primera toma de contacto donde crearán un mapa conceptual con todos los términos relacionados y obtenidos de la lluvia de ideas. Posteriormente, se generará un debate y posibles situaciones en las que se debe actuar y prevenir.

### EJERCICIOS

1. Lluvia de ideas sobre los términos relaciones con la Ergonomía. Para ello irán apuntando todo lo que vaya saliendo en la pizarra.
2. Organización de grupos de trabajo para la creación de diferentes mapas conceptuales.
3. Puesta en común de los diferentes mapas conceptuales y creación de un mapa conceptual general para ponerlo en clase.
4. Creación de un mural donde se expondrá el mapa conceptual generado de las ideas de los estudiantes.
5. Se procede a generar un debate sobre cómo nos sentamos para estudiar, para estar en clase intentando fomentar el espíritu crítico y reflexivo entre los/las estudiantes.
6. Presentación de diversas situaciones con posturas correctas e incorrectas para que los alumnos/as piensen y comenten en grupos cada una de estas situaciones.

### METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: debate, lluvia de ideas, mapas conceptuales y *buzz groups*.

### PROCESOS COGNITIVOS

Comprender, analizar, crear y aplicar.

### RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales TIC: ordenadores, *Google Sites*, Internet y proyector.

# TEMPORALIZACIÓN

4 sesiones.



## CONOZCAMOS NUESTRA POSTURA PARA ESTUDIAR Y PARA TRABAJAR FRENTE AL ORDENADOR

En esta actividad se pretende conocer todos los condicionantes que se tienen en cuenta para estudiar en la posición sentada y para trabajar frente al ordenador. Para ello, se hará una búsqueda de información en grupos pequeños de trabajo donde cada grupo pondrá en común su búsqueda y luego se profundizará en un aspecto en concreto. Para ello, los alumnos/as harán una exposición de su búsqueda y posteriormente se realizará un concurso donde cada acierto será un punto para el equipo.

### EJERCICIOS

1. Búsqueda de información en pequeños grupos de trabajo.
2. Puesta en común de la información obtenida en cada grupo.
3. Reparto de conceptos por grupos de trabajo donde cada equipo hará un trabajo de investigación de su concepto. Los conceptos están relacionados con posturas, mobiliario, estiramientos musculares y movilización, etc.
4. Creación de un mural por grupos de trabajo del tema elegido.
5. Exposición de cada uno de los grupos de trabajo y presentación del mural elaborado.
6. Concurso “pasapalabra” donde cada acierto del equipo obtendrá un punto.

### METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: método expositivo dialogal y gamificación.

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups*.

### PROCESOS COGNITIVOS

Recordar, aprender, aplicar y analizar.

### RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs y libros sobre prevención de riesgos laborales.

Materiales TIC: ordenadores, Google Sites, Internet y proyector.

# TEMPORALIZACIÓN

6 sesiones.



A través de esta actividad, se darán a conocer las diferentes tipologías de Ergonomía para saber identificarlas.

## EJERCICIOS

1. Explicación de las diferentes tipologías de ergonomía.
2. Creación de grupos de trabajo.
3. Búsqueda de información sobre la ergonomía y sus tipos.
4. Elaboración de casos prácticos para su posterior exposición en clase.
5. Debate sobre lo aprendido en esta actividad y la importancia de la temática.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: aprendizaje basado en problemas y método expositivo dialogal.

Técnicas metodológicas básicas: mapas conceptuales, *buzz groups* y debate.

## PROCESOS COGNITIVOS

Comprender, aplicar y analizar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs y libros sobre prevención de riesgos laborales.

Materiales TIC: ordenadores, Internet y proyector.

# TEMPORALIZACIÓN

4 sesiones.



# ACTIVIDAD 4

## ESPECIALIDAD EN ERGONOMÍA

---

### ENFRENTEMOS LAS SITUACIONES

En esta actividad se trata de dar información sobre diferentes situaciones donde las condiciones ergonómicas no son adecuadas, con la finalidad de que los alumnos/as reflexionen y propongan posibles medidas preventivas.

### EJERCICIOS

1. Presentación de diferentes situaciones donde las condiciones ergonómicas no son adecuadas.

Por ejemplo: una empresa de mudanzas tiene varios trabajadores y constantemente tienen que estar cargando objetos. Para su ayuda, se presentarán diferentes imágenes para que ayude a la reflexión.

2. Consulta de la Guía Técnica para la evaluación y prevención de riesgos en la manipulación manual de cargas, del INSST.
3. Proponer recomendaciones para una adecuada ergonomía en esas tareas.
4. Debate y puesta en común de lo aprendido.

### METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: aprendizaje basado en problemas.

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups* y debate.

### PROCESOS COGNITIVOS

Recordar, comprender, aplicar y analizar.

### RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales para la simbolización, juegos y dramatización: imágenes y casos reales.

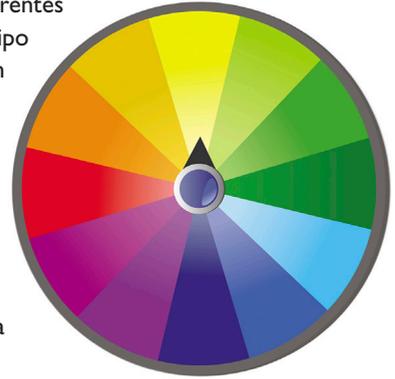
Materiales TIC: ordenadores, Internet y proyector.

# TEMPORALIZACIÓN

3 sesiones.



A través de un concurso, se realizará una ruleta con gajos de diferentes puntuaciones. Se trata de hacer paneles en blanco y que cada equipo pueda jugar e ir averiguando las vocales y consonantes que hay en cada frase, relacionada con la ergonomía.



## EJERCICIOS

1. Creación de la ruleta de la postura con diferentes gajos y puntuaciones.
2. Selección por parte del profesorado de las frases que van a salir en la ruleta.
3. Reparto de equipos por colores.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: gamificación.

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups*.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar, comprender y aplicar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales TIC: ordenadores, Internet y proyector.

## TEMPORALIZACIÓN

**4 sesiones.**

Los estudiantes podrán exponer todos los trabajos relacionados con la temática en el instituto para darlos a conocer a otros alumnos/as.

## EJERCICIOS

1. Preparación del material a exponer: Acondicionamiento del lugar.
2. En grupos de trabajo, elaborarán una propuesta lúdica de forma que puedan explicar lo aprendido a través de *gymkhanas*.
3. Preparación de las *gymkanas* y el material necesario para ello.
4. Debate y puesta en común de cómo se ha desarrollado la actividad, comentando qué es lo que más le ha gustado y lo que no le ha gustado.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: gamificación, trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: juego de rol, *Buzz groups* y debate.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar, comprender, aplicar, analizar y evaluar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs y libros sobre prevención de riesgos laborales.

Materiales TIC: ordenadores, Internet y proyector.

Materiales para la simbolización, juegos y dramatización: materiales que necesiten para presentar las diferentes situaciones prácticas.

# TEMPORALIZACIÓN

6 sesiones.



# ACTIVIDAD 7

## ESPECIALIDAD EN ERGONOMÍA

---

### CUIDA TU SALUD, ES MUY IMPORTANTE

En esta actividad se estudiarán las consecuencias para la salud que puede provocar una mala higiene postural y la falta de ergonomía. Para ello, en grupos de trabajo, se hará una búsqueda de información sobre dichas consecuencias. Se presentarán los resultados mediante la creación de un documental, donde los alumnos/as serán los protagonistas.

## EJERCICIOS

1. Explicación de los diferentes daños para la salud por la falta de ergonomía.
2. Creación de grupos de trabajo.
3. Elaboración del guión del visionado. Reparto de papeles, posibles entrevistados, escenarios, etc.
4. Elaboración del documental.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: aprendizaje basado en problemas y trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: juegos de rol, *buzz groups* y debate.

## PROCESOS COGNITIVOS

Comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, colores, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs y libros sobre prevención de riesgos laborales.

Materiales TIC: ordenadores, Internet y proyector, cámara o móvil.

# TEMPORALIZACIÓN

8 sesiones.



Los estudiantes aprenderán, mediante una charla de técnicos en prevención de riesgos laborales, sobre la Ergonomía en general y, en particular, sobre situaciones cotidianas que afrontan en su día a día.

## EJERCICIOS

1. En grupos de trabajo, tomarán nota de todo lo que se mencione durante la charla explicativa del técnico en prevención de riesgos laborales.
2. Tras la puesta en común, se elaborará una guía con todos los consejos, ayudas, problemas, indicaciones, etc.
3. Después, cada grupo deberá escenificar diferentes situaciones y tratar de darle solución con la ayuda del técnico.
4. Debate para reflexionar sobre la importancia de mejorar nuestra postura.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: gamificación.

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups* y debate.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar , comprender, aplicar, analizar y evaluar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: lápices, bolígrafos, folios, cartulinas, etc.

Materiales transmisores de cultura: expertos sobre ergonomía.

Materiales TIC: ordenadores, Internet y proyector.

Materiales para la simbolización, juegos y dramatización: imágenes, fotografías, etc.

# TEMPORALIZACIÓN

2 sesiones.



# ACTIVIDAD 9

## ESPECIALIDAD EN ERGONOMÍA

### APRENDAMOS A MEJORAR NUESTRA SALUD

A través de diferentes técnicas, se hará una clase práctica donde los alumnos podrán realizar todo tipo de ejercicios y estiramientos, con una explicación de para qué sirve cada uno de ellos.

## EJERCICIOS

1. Puesta en común de lo aprendido hasta el momento.
2. Realización de diferentes ejercicios para afrontar distintas situaciones que el alumno/a pueda tener en su día en relación con la temática.
3. Realización de diferentes estiramientos para aliviar la sobrecarga muscular y mejorar nuestra postura.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: gamificación.

Técnicas metodológicas básicas: juegos de rol.

## PROCESOS COGNITIVOS

Analizar, evaluar y crear.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales manipulativos: sillas, mesas, esterillas, etc.

Materiales transmisores de cultura: blog, artículos, webs, imágenes.

## TEMPORALIZACIÓN

**2 sesiones.**

El profesorado, utilizando la plataforma *Kahoot*, creará un cuestionario de evaluación de la especialidad de Ergonomía en forma de concurso. Quien gane el concurso será elegido/a responsable del servicio de prevención propio del aula en materia de ergonomía.

## EJERCICIOS

*Kahoot* es una herramienta informática que permite crear cuestionarios de evaluación en forma de concurso. Los alumnos/as serán los concursantes. Para ello, deberán elegir un nombre de usuario y contestar a través de un ordenador o tableta a las preguntas planteadas por el profesorado. Es una herramienta versátil, pues permite al profesorado personalizar las preguntas, modificando el tiempo de respuesta, las posibles respuestas, añadiendo imágenes o vídeos, etc. El ganador o ganadora será quien obtenga una mayor puntuación.

- Utilizando la herramienta informática *Kahoot*, se crea una batería de preguntas de evaluación sobre la especialidad de Ergonomía.
- El alumnado se instalará la aplicación en un ordenador o tableta, accediendo al cuestionario a través de la contraseña aportada por el profesorado.
- Se realizará el concurso de evaluación. Al final de cada pregunta, una vez desvelada la respuesta correcta, se hará una puesta en común sobre la cuestión planteada, con el fin de afianzar los conceptos.
- Quien obtenga una mayor puntuación será elegido/a responsable del servicio de prevención propio del aula en materia de ergonomía.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: gamificación.

Técnicas metodológicas básicas: debate y lluvia de ideas.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar y evaluar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales TIC: ordenadores, Internet, proyector, dispositivos móviles y *Kahoot*.

## TEMPORALIZACIÓN

**I sesión.**

# Proyecto de bienestar personal y social para la convivencia

---

Esta tarea tiene por objeto promover la adecuada gestión de las emociones, la regulación de las situaciones de estrés y el incremento de la confianza del alumnado, en un marco social de convivencia.

El alumnado definirá y consensuará un decálogo de normas de convivencia básicas que aseguren un buen clima de aula y que fomenten la cohesión grupal. Las normas definidas regularán la convivencia entre ellos y con los diferentes miembros de la comunidad educativa. El decálogo incluirá normas de convivencia aplicables a situaciones presenciales y virtuales, regulando también las conductas a través de las redes sociales.

## EJERCICIOS

1. Expresión de ideas previas sobre normas de convivencia mediante una lluvia de ideas.
2. Búsqueda de información sobre pautas de conducta que promuevan una buena convivencia.
3. Selección, priorización y búsqueda de consenso en la delimitación del decálogo de la convivencia.
4. Creación de un póster con el contenido del decálogo.
5. Compromiso en el cumplimiento y defensa del decálogo acordado mediante la aceptación y firma de un contrato de compromiso grupal (ver modelo en recursos).

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: lluvia de ideas/*brainstorming*, *buzz groups*, bola de nieve y póster.

## PROCESOS COGNITIVOS

Comprender, analizar, evaluar y crear.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales TIC: ordenadores, Internet y proyector.

Materiales para la simbolización, juegos y dramatización: modelo de contrato grupal.

## TEMPORALIZACIÓN

**3 sesiones.**



### Recurso Actividad I: Modelo de contrato grupal

Las alumnas y los alumnos de ..... curso del Instituto.....,

#### **EXPONEN:**

Que de forma consensuada y con participación de todos los estudiantes implicados, se ha concretado el siguiente decálogo de normas para la convivencia:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Que existe acuerdo en la importancia de atender estas pautas para el logro de una adecuada convivencia, por lo que,

#### **SE COMPROMENTEN:**

Al cumplimiento y defensa de cada una de las normas del mencionado decálogo.

Y para que conste, lo firmamos todo el alumnado implicado.

En ....., a .... de .... de 20....

**Fdo. El alumnado**

(Incluir nombres y firmas de todos los implicados)

# ACTIVIDAD 2

## ESPECIALIDAD EN PSICOSOCIOLOGÍA

### ES TU PROBLEMA

---

Esta actividad enfrenta al alumnado a situaciones de acoso escolar rescatadas de escenas de películas. A partir de ellas se promoverá la reflexión sobre la situación problemática: causas, implicaciones, consecuencias, etc. y se propondrán medidas de prevención y de actuación frente a casos de *acoso escolar*.

## EJERCICIOS

1. Visualización de vídeos de casos de acoso escolar.
2. Reflexión individual sobre las visualizaciones mediante la resolución de las siguientes preguntas:
  - ¿Qué tipo de perfiles conductuales observas en los vídeos?
  - ¿Por qué crees que ocurren estas situaciones?
  - ¿Qué implicaciones a nivel emocional tiene esta situación en los protagonistas de los vídeos?
  - ¿Qué hacen el resto de compañeros y compañeras ante las situaciones de acoso escolar?  
¿Qué deberían hacer?
3. Puesta en común en gran grupo sobre las causas, implicaciones y consecuencias del acoso escolar, a partir de las visualizaciones.
4. Proposición de actuaciones y medidas de prevención del acoso escolar mediante una lluvia de ideas.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: aprendizaje basado en problemas.

Técnicas metodológicas básicas: lluvia de ideas.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar, comprender, analizar y evaluar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Recursos tecnológicos de la información y comunicación (TIC).

## TEMPORALIZACIÓN

1 sesión.

# ACTIVIDAD 3

## ESPECIALIDAD EN PSICOSOCIOLOGÍA

---

### ¿QUÉ OCURRE EN EL MUNDO?

La actividad implica al alumnado en la realidad social a través del análisis de noticias de actualidad que aborden la problemática del acoso escolar, ahondando en las consecuencias que se derivan de esta situación. A partir de los análisis se organizarán los hallazgos en mapas conceptuales, que facilitarán la extracción de conclusiones.

## EJERCICIOS

1. Búsqueda de noticias de actualidad en la prensa digital que aborden casos de acoso escolar.
2. Clasificación y búsqueda de similitudes entre los casos, con ayuda de una tabla organizadora de doble entrada (ver recursos de la actividad 3).
3. Análisis de las consecuencias reales del acoso escolar en los sujetos afectados: víctimas y agresores.
4. Extracción de conclusiones sobre las consecuencias del acoso escolar a partir de las noticias analizadas.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups*.

## PROCESOS COGNITIVOS

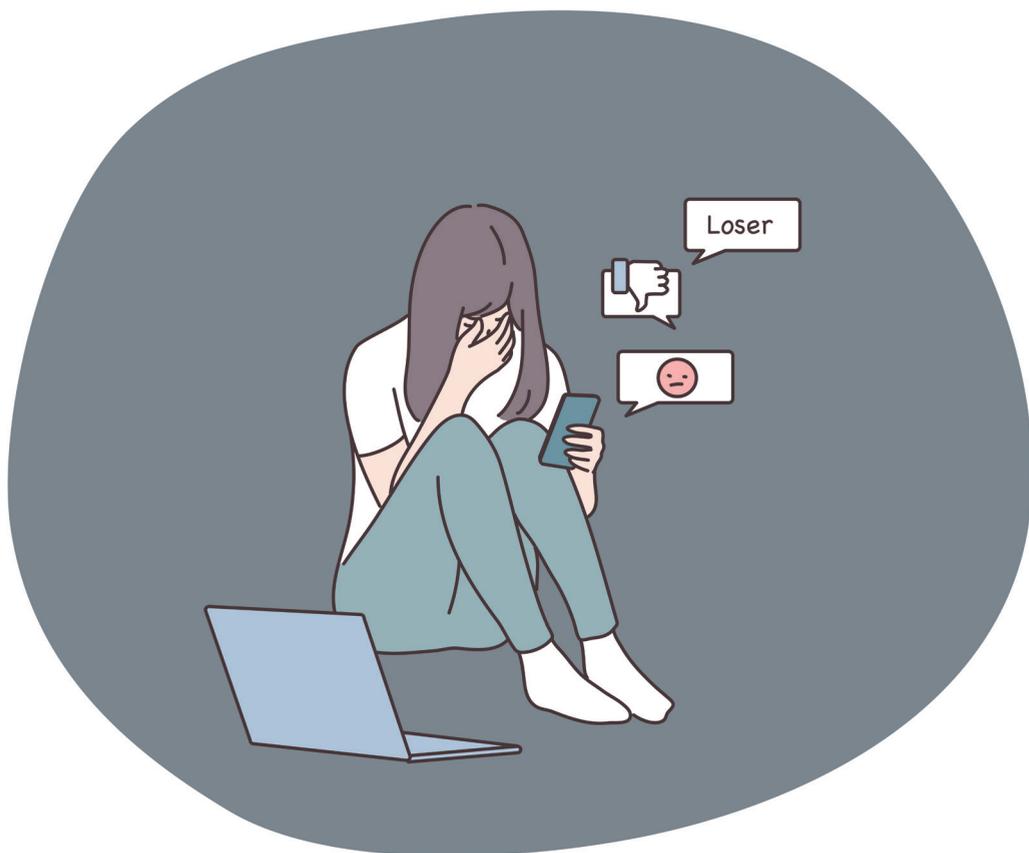
Recordar, comprender, analizar, evaluar y crear.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales TIC: recurso *online* (Modelo de tabla organizadora).

## TEMPORALIZACIÓN

**3 sesiones.**



### Recurso Actividad 3: Modelo de tabla organizadora

Enlace (Incluir link)	Contexto (Descripción del entorno)	Situación Describir brevemente la situación conflictiva	Características		Consecuencias	
			Víctima	Agresor/a	Víctima	Agresor/a
<b>Noticia 1</b>						
<b>Noticia 2</b>						
<b>Noticia 3</b>						
<b>Noticia 4</b>						
<b>Noticia 5</b>						
<b>(Incluir tantas filas como noticias se analicen)</b>						

Con la colaboración de una persona adulta que haya sufrido acoso durante su etapa escolar, se organizará un coloquio en el que esta persona exponga su experiencia al alumnado, haciendo hincapié en las estrategias que le fueron útiles para escapar de la situación.

De forma previa a la realización del coloquio, por equipos, se formularán posibles preguntas que puedan plantearse al ponente. Tras la ponencia, se propondrá la realización de una síntesis y una reflexión personal escrita sobre los principales aspectos abordados.

Variante: En caso de no disponer de una persona voluntaria para compartir su experiencia, se puede optar por la visualización de vídeos en los que personas que hayan superado el acoso escolar den su testimonio.

## EJERCICIOS

1. Reflexión y formulación de posibles preguntas que realizarán al ponente.
2. Asistencia y participación activa en el coloquio.
3. Síntesis y reflexión personal sobre el tema abordado.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups* y debates.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar, comprender y analizar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales TIC: recursos *online* para la variante.

## TEMPORALIZACIÓN

2 sesiones.

# ACTIVIDAD 5

## ESPECIALIDAD EN PSICOSOCIOLOGÍA

---

### PONTE EN SU PIEL

Mediante un juego de rol, el alumnado representará una situación de acoso escolar en la que se pongan de manifiesto las circunstancias analizadas en las actividades anteriores. Redactarán e interpretarán dos situaciones de acoso diferentes por equipo, de modo que todos los participantes interpreten ambos roles (víctima y agresor). Las dramatizaciones abrirán un debate sobre los sentimientos experimentados y la forma de enfrentarlos.

## EJERCICIOS

1. Elaboración por equipos de guiones de situaciones de acoso en el contexto escolar.
2. Interpretación de las situaciones de acoso elaboradas con anterioridad y visualización de las dramatizaciones del resto de los grupos.
3. Expresión de los sentimientos despertados durante la dramatización.
4. Proposición de estrategias para enfrentar los sentimientos experimentados.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: juegos de rol y debates.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar, comprender, aplicar, evaluar y crear.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales para la dramatización y la expresión.

## TEMPORALIZACIÓN

**4 sesiones.**

La actividad promueve la denuncia de los casos de acoso escolar que puedan estar dándose en el centro. Para ello, el alumnado creará, gestionará y difundirá una cuenta de correo electrónico a la que puedan dirigirse las personas que se sientan víctimas de acoso escolar.

## EJERCICIOS

1. Distribución de tareas y papeles: creación, difusión y gestión de la cuenta de correo.
2. Selección y consenso del nombre de la cuenta de correo mediante propuestas por lluvia de ideas y votación.
3. Apertura de la cuenta de correo electrónico.
4. Diseño de carteles y eslogan para la difusión de la iniciativa. Los carteles deben contener al menos la siguiente información: título de la iniciativa, eslogan, declaración de privacidad e información de contacto (correo electrónico).
5. Difusión de la iniciativa por medios físicos y a través de las redes sociales.
6. Gestión de la cuenta de correo y de los correos electrónicos recibidos y notificación al centro de los posibles casos de acoso.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups*, lluvia de ideas, bola de nieve y póster.

## PROCESOS COGNITIVOS

Comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Recursos digitales y online. *Canva*, programa para el diseño de carteles.

## TEMPORALIZACIÓN

**5 sesiones** (con seguimiento por parte del profesorado).

# ACTIVIDAD 7

## ESPECIALIDAD EN PSICOSOCIOLOGÍA

---

### ¿QUÉ ESTOY SINTIENDO?

Durante el desarrollo de esta actividad el alumnado tendrá la oportunidad de profundizar en sus emociones; para ello, en una primera fase de debate o coloquio, identificará las principales emociones presentes en su día a día, así como las situaciones que las producen. A continuación, por equipos, los alumnos/as se documentarán sobre una de las emociones, diferenciando los componentes presentes en ella y hallando estrategias para la facilitación y regulación conductual y el desarrollo de una actitud resiliente, que serán expuestas oralmente al resto de la clase.

## EJERCICIOS

1. Identificación de las principales emociones experimentadas cotidianamente.
2. Establecimiento de relaciones entre las emociones y las situaciones que las motivan, completando en gran grupo la *Tabla 1* que se incluye en los recursos de esta actividad.
3. Diferenciación del componente neurofisiológico, conductual y cognitivo presente en las emociones.
4. Definición de las principales emociones. Los ejercicios 3 y 4 se realizarán en pequeños grupos, con la *Tabla 2* como marco organizativo.
5. Documentación y búsqueda de técnicas de facilitación y regulación emocional, continuando con el trabajo en pequeños grupos.
6. Exposición oral por equipos de estrategias de regulación de conducta.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: debates y *buzz groups*.

## PROCESOS COGNITIVOS

Comprender, aplicar, analizar y evaluar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Recursos *online*. Materiales para la expresión: tablas 1 y 2.

# TEMPORALIZACIÓN

4 sesiones.

Emoción	Situaciones que la provocan
<b>Alegría</b>	1. (Listar situaciones que provocan cada emoción). 2. ...
<b>Tristeza</b>	
<b>Ira</b>	
Nota. Incluir tantas filas como emociones se identifiquen. Completar en gran grupo	

Tabla 1. Situaciones emocionales.

Emoción: (Añadir nombre de la emoción trabajada)	
Compo- nentes	<b>Neurofisiológico</b> (Describir el componente neurofisiológico de la emoción)
	<b>Conductual</b> (Describir el componente conductual de la emoción)
	<b>Cognitivo</b> (Describir el componente cognitivo de la emoción)
<b>Definición de emoción:</b>	
Nota. Completar en pequeños grupos	

Tabla 2. Las emociones.

Esta actividad permitirá al alumnado desarrollar su autoconcepto y reforzar su autoestima y su confianza, sintiéndose reconocidos por los demás. Cada discente deberá identificar características o habilidades positivas presentes en cuatro de sus compañeros/as (escogidos al azar), así como, al menos, una característica propia.

Con el listado del estudiantado del aula, se indicará que cada uno debe escribir una cualidad positiva de sí mismo y de las cuatro personas que le siguen en la lista.

Cada persona dispondrá de cinco tarjetas para escribir las cualidades propias y ajenas, que serán entregadas a los aludidos, una vez escritas.

Tras identificar, redactar y repartir las tarjetas con las características positivas halladas, cada uno dispone de cinco comentarios positivos, uno propio y cuatro de los demás. Para finalizar la actividad, se expondrán, de forma voluntaria, los comentarios recibidos y se identificarán los sentimientos asociados a la situación vivida.

## EJERCICIOS

1. Reflexión y concreción de las características personales propias e identificación de habilidades y competencias destacadas.
2. Detección y reconocimiento de habilidades o características positivas de los demás. Los ejercicios 1 y 2 se concretan sobre las cinco tarjetas anteriormente referidas.
3. Exposición y valoración de las características y habilidades propias y ajenas.
4. Explicación e identificación de los sentimientos experimentados a partir de los comentarios de los compañeros y compañeras.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: dinámica grupal y debates.

## PROCESOS COGNITIVOS

Comprender, analizar y evaluar.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Materiales para la expresión: tarjetas.

## TEMPORALIZACIÓN

**I sesión.**

Esta actividad se iniciará con una exposición por parte del docente que versará sobre el estrés en la adolescencia, sus causas, consecuencias y niveles. La exposición servirá como introducción para que el alumnado identifique las situaciones de estrés que experimenta en su vida diaria.

En pequeños grupos, identificarán y ordenarán las situaciones que les causan estrés, en función de su nivel. A continuación, se documentarán sobre las estrategias para controlar estas situaciones de estrés y finalmente crearán un listado de consejos consensuado para afrontar estas situaciones.

## EJERCICIOS

1. Conocimiento y participación dialógica en la exposición docente sobre el estrés en la adolescencia.
2. Identificación, clasificación y ordenación de las principales situaciones que les causan estrés. El alumnado listará las situaciones estresantes y las ordenará en función de su nivel de estrés.
3. Identificación de estrategias que usan para afrontar las situaciones de estrés.
4. Documentación por equipos sobre técnicas y consejos para reducir o afrontar las situaciones de estrés.
5. Elaboración en gran grupo de un listado de consejos para afrontar el estrés, a partir de las indagaciones realizadas por los equipos de trabajo.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: método expositivo dialógico y trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups* y bola de nieve.

## PROCESOS COGNITIVOS

Recordar, comprender, analizar y crear.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Recursos *online*. Internet.

## TEMPORALIZACIÓN

**3 sesiones.**

Por equipos, el alumnado se informará sobre técnicas o actividades de relajación que ayuden a reducir el estrés cotidiano. Cada equipo se documentará sobre una técnica diferente (por ejemplo; respiración, meditación, imaginación guiada...) y buscará la información y materiales necesarios para desarrollarla brevemente en el aula. Para organizar la información se puede usar la tabla que se adjunta. La técnica se implementará en el aula, con sus compañeros y compañeras como participantes. Cada equipo contará con 10 minutos para mostrar la técnica de relajación sobre la que se han documentado.

## EJERCICIOS

1. Indagación y documentación sobre una técnica de relajación o una actividad concreta que favorezca la relajación.
2. Búsqueda de vídeos, audios o materiales necesarios para implementar la actividad en el aula.
3. Diseño y planificación de la implementación de la técnica de relajación.
4. Desarrollo y ejecución de la técnica de relajación en el aula.

## METODOLOGÍA/ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Estrategia metodológica: trabajo por proyectos.

Técnicas metodológicas básicas: *buzz groups* y dinámica grupal.

## PROCESOS COGNITIVOS

Comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear.

## RECURSOS/MEDIOS/AGRUPAMIENTOS Y ESCENARIOS

Recursos *online*: tabla organizadora I.

## TEMPORALIZACIÓN

4 sesiones.



<b>Técnica de relajación:</b>	<b>(Indicar título)</b>
Descripción:	
Beneficios:	
Materiales necesarios:	
Escenarios:	
Tiempo estimado:	
<b>(Completar en pequeño grupo)</b>	

## **4ª PARTE**

### **EVALUACIÓN: VALORACIÓN DE LO APRENDIDO**

## 10 EVALUACIÓN: INSTRUMENTOS DE INFORMACIÓN

El concepto de evaluación se asociaba con una mera medición comparativa y competitiva de los resultados de aprendizaje. Actualmente, la evaluación es una parte esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje más que una calificación, ya que sin ella sería imposible comprobar qué y cómo aprende el alumnado. Tener este conocimiento nos permite, por tanto, ajustar, adaptar y personalizar el ritmo y estilo de aprendizaje al de cada alumno/a (Moral Santaella y Pérez García, 2010). De igual forma, tiene una función reguladora y retroalimentadora, ya que nos indica el rendimiento del alumno/a y nos da información sobre las dificultades de aprendizaje que este/a posee, describiendo y valorando la acción de los implicados. Podemos concluir, por tanto, que nos sirve como guía y reflexión para mejorar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje (Zabalza, 2001).

### 10.1. Tipos de evaluación

En función de las finalidades y momentos en los que se realiza, la evaluación puede ser de tres tipos (Medina Rivilla y Salvador Mata, 2009):

1. *Inicial o diagnóstica*, mediante la cual se pretende conocer el punto de partida del alumno/a en materia de prevención con el objetivo de mejorar su aprendizaje y adaptar las estrategias didácticas a sus capacidades e intereses. Este tipo de evaluación es importante desde el punto de vista constructivista, ya que, a partir de la detección de las ideas previas del alumnado, se diseñan estrategias que permitirán al alumno/a construir nuevos conocimientos preventivos.

Esta evaluación se llevará a cabo en las primeras actividades propuestas detectando ideas previas y las argumentaciones que tienen los alumnos/as sobre los problemas observados, analizando así capacidades y actitudes.

2. *Continua o formativa*, cuyo objetivo es seguir el ritmo de aprendizaje del alumnado, constatar el proceso de aprendizaje y modificar y perfeccionar estrategias a lo largo del proceso. La práctica de esta evaluación se concreta frecuentemente con la observación, obteniendo información que permita actuar en el proceso de desarrollo de las capacidades del alumno.

También tendrá lugar a lo largo de la realización del proyecto, evaluando fundamentalmente el progreso personal, mediante la observación directa en el alumnado, teniendo en cuenta sus actitudes hacia el trabajo y sus actitudes sociales (hacia el resto de compañeros), interés, atención, participación, habilidades, el trabajo en equipo, etc. También, mediante la supervisión de sus notas y de la información seleccionada de distintas fuentes, obtenemos información sobre su expresión, comprensión, razonamiento, organización, habilidad de síntesis y relación, etc. Además, al terminar el proyecto, para evaluar el desarrollo de las acciones propuestas, también utilizaremos una evaluación formativa, basándonos en el análisis y en la comprobación, para ver si cumplen o no con las soluciones acordadas.

3. *Final o sumativa*, que tiene como objetivo fundamental el control de los resultados del aprendizaje. Permite comprobar el grado en que el alumnado alcanza los objetivos didácticos previstos pero no intervenir o modificar a lo largo del proceso, aunque sí valorar su validez. La información que nos aporte esta evaluación nos servirá para reorientar y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como para detectar al alumnado que requiera una intervención específica.

Esta evaluación es la que utilizaremos para valorar las actividades de consolidación, refuerzo y/o ampliación mediante el sistema de “indicadores de logro” (rúbrica).

En cualquier caso, el modelo de evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado, siguiendo la línea claramente establecida por el Real Decreto 1105/2014, será continua y global, teniendo en cuenta su progreso en el conjunto de las diferentes asignaturas y actividades.

## 10.2. Instrumentos de evaluación

Los instrumentos o mecanismos de evaluación tienen la finalidad de ser herramientas de intervención práctica a la hora de valorar y/o conocer los resultados obtenidos en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la prevención.

En cuanto a la evaluación inicial del alumnado, se realizarán preguntas abiertas, creación de debates, etc. En la evaluación continua, nos basaremos en la observación sistemática y el registro personal diario del alumno/a, valorando sus actitudes hacia el trabajo y hacia sus compañeros, su interés, participación, cooperación y negociación con el grupo de iguales, etc. Igualmente nos basaremos en sus anotaciones y en la búsqueda y selección de información que realicen. Respecto a la evaluación final, utilizaremos “indicadores de logro” (rúbricas). Con estos indicadores, se podrán medir los niveles de desempeño de las competencias clave en base a la Orden ECD/65/2015.

De forma resumida, para poder llevar a cabo la evaluación se emplearán los siguientes mecanismos o instrumentos de evaluación:

MODALIDAD	INSTRUMENTOS	DESCRIPCIÓN
<b>Pruebas orales</b>	Exposición individual-grupal de un tema de prevención	El alumnado expondrá el tema según un orden establecido. El profesorado puede ayudarle y guiarlo en el proceso.
	Comentarios de texto	Lo utilizaremos para comprobar cómo se expresan.
	Debates	Durante la detección de ideas previas. Fomentando el respeto a la opinión de los demás, el turno de palabra y el saber escuchar.
<b>Pruebas escritas</b>	Mapas conceptuales	Se trata de un instrumento muy útil para mostrar en qué grado el alumnado es capaz de relacionar los conceptos clave que hemos impartido.
	Carpeta de trabajo o portafolios	Los portafolios son una recopilación de aquellos trabajos que ha ido realizando el alumno. Estos aportarán información sobre sus conocimientos, habilidades, etc.
	Autoevaluación	Consiste en que sea el propio alumnado el que evalúe sus producciones. Para ello debemos mostrarles ciertos criterios de evaluación que deben utilizar.
	Resolución de situaciones problemáticas	Presentaremos a nuestros alumnos/as situaciones problemáticas que tendrán que solucionar mediante el uso de uno/varios conceptos aprendidos.
	Trabajos monográficos y proyectos	La finalidad de estos instrumentos es la de profundizar en un tema específico. De igual forma, favorecerá la adquisición de procedimientos, habilidades y actitudes.
<b>Observación</b>	Escalas de estimación	La observación es un proceso que consiste en más que percibir, es una forma de estructurar y seleccionar aquellos datos que nos interesan de una situación. Esta técnica nos da información acerca del proceso de aprendizaje.

# 11 INDICADORES/CRITERIOS DE EVALUACIÓN: RÚBRICA

Los criterios de evaluación son la base de la evaluación, nos permiten saber el nivel de aprendizaje que ha alcanzado el alumnado y, como establece la LOMCE (2013), en qué escala han desarrollado los objetivos/indicadores propuestos y han adquirido las competencias clave, por lo que debe establecerse una relación entre ellos. Además, desde el Real Decreto 1105/2014 y la Orden ECD/65/2015, se expresa como el referente específico de evaluación, ya que los criterios de evaluación describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias.

En este sentido, se exponen, a continuación, los criterios de evaluación que establece el Real Decreto 1105/2014, junto con el “estándar de aprendizaje” y “bloque de contenido” con la idea de tener una visión holística y relacional del proceso de enseñanza-aprendizaje de la prevención:

- ASIGNATURA TRONCAL: Biología y Geología (1º y 3º ESO).

BLOQUE DE CONTENIDO: 4. Las personas y la salud. Promoción de la salud.

## **ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE:**

*3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla colectiva e individualmente.*

*6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.*

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

A. Descubrir, a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.

B. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.

C. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas.

D. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.

- ASIGNATURA TRONCAL: Ciencias aplicadas a la actividad profesional (4º ESO).

BLOQUE DE CONTENIDO: I. Técnicas instrumentales básicas: donde el conocimiento científico capacita a las personas para que puedan aumentar el control sobre su salud y mejorarla (...).

## **ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE:**

*2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.*

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.

2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.

3. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar, etc.

- ASIGNATURA: Educación Física (1er Ciclo de la ESO).

BLOQUE DE CONTENIDO: I. Factores que intervienen en la acción motriz y los mecanismos de control de la intensidad de la actividad física, aplicándolos a la propia práctica y relacionándolos con la salud.

## **ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE:**

*5.3. Aplica los fundamentos de higiene postural en la práctica de las actividades físicas como medio de prevención de lesiones.*

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

A. Reconocer los factores que intervienen en la acción motriz y los mecanismos de control de la intensidad de la actividad física, aplicándolos a la propia práctica y relacionándolos con la salud.

B. Desarrollar las capacidades físicas de acuerdo con las posibilidades personales y dentro de los márgenes de la salud.

- ASIGNATURA ESPECÍFICA: Tecnología (1er Ciclo de la ESO).

BLOQUE DE CONTENIDO 3. Materiales de uso técnico.

### **ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE:**

2.2. *Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.*

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

A. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas, con especial atención a las normas de seguridad y salud.

En este manual, cabe señalar que la fase de evaluación requiere la participación del alumnado. Esto implica que sea responsable respecto a su propio trabajo y que se involucre en la tarea de establecer pautas de evaluación y de saber aprender también a respetarlas. Para proceder a esta evaluación, que no es del aprendizaje sino para el aprendizaje, nos podemos servir de rúbricas.

Una “rúbrica” es una herramienta de evaluación que consiste en tener en cuenta una serie de criterios y que va a servir de guía de trabajo tanto para el alumnado como para el profesorado: se pueden diseñar, reutilizar, etc. El profesorado, al evaluar las actividades y/o trabajos, sabe cuáles son los ingredientes de un buen proceso final y por qué. Cuando el alumnado recibe rúbricas de cómo se va a evaluar su trabajo, entiende todos los elementos que se van a evaluar y mejorará indudablemente la producción. El diseñar una rúbrica y utilizarla como elemento de evaluación va a mejorar la calidad de la docencia y la calidad del aprendizaje del propio alumnado.

En este sentido, la rúbrica establece una escala de valoración en la que se reflejan posibles niveles de desempeño de unos determinados aprendizajes. Al plasmar estos niveles de manera progresiva, la rúbrica evidencia posibles grados de corrección con los que se desarrolla una determinada tarea o actividad de forma clara, precisa y objetiva. Esto la convierte en una herramienta muy útil para emitir una valoración sobre cómo se ha desarrollado la tarea propuesta.

A continuación, se presentan las diferentes rúbricas que están relacionadas con cada una de las áreas y/o especialidad en materia de enseñanza y aprendizaje de la seguridad y la salud. Se ha estimado diseñar una rúbrica por cada área/especialidad y tantas filas como estándares de aprendizaje se trabajen, dejando la columna de “ponderación/calificación” sin cumplimentar, otorgando así la libertad de decisión al docente para valorar/evaluar los criterios de evaluación/estándares trabajados en el aula-centro escolar.

## A. Gestión de la Prevención y Primeros Auxilios

ÁREA PRL	TAREA/ Comp. Clave	Estándar de Aprendizaje	Actividades relacionadas	Instrumentos evaluación	Indicadores de logro				Ponderación/ Calificación
					1 Deficiente	2 Deficiente	3 Deficiente	4 Deficiente	
GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS	<p><b>TAREA</b></p> <p>Impulso de la gestión preventiva y primeros auxilios</p> <p><b>COMPETENCIA CLAVE</b></p> <p>CLL</p> <p>CD</p> <p>CPAA</p> <p>SIE</p> <p>CSC</p>	<p>3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla colectiva e individualmente</p>	<p><b>Acciones correctas e incorrectas en una evacuación</b></p> <p><b>¿Cómo se gestiona la prevención en el centro escolar?</b></p> <p><b>El plan de auto-protección del centro escolar</b></p> <p><b>Creamos un servicio de prevención del aula y elegimos al delegado o delegada de prevención</b></p> <p><b>Realizamos un simulacro de evacuación de emergencia</b> Diseñamos una campaña de prevención</p>	<p>Resolución de situaciones problemáticas</p> <p>Debates</p> <p>Exposición individual-grupal escalas de estimación</p>	<p>Argumenta incorrectamente u omite las implicaciones sobre la salud con ejemplos poco claros y prácticos</p>	<p>Argumenta teóricamente de forma poco precisa algunas de las implicaciones sobre la salud, pero lo justifica en la práctica con ejemplos que posiblemente puedan promoverla de forma colectiva o individual</p>	<p>Argumenta adecuadamente tanto en la teoría como en la práctica bastantes de las implicaciones sobre la salud y lo justifica con ejemplos interesantes para promoverlo de forma colectiva o individual</p>	<p>Argumenta de forma eficaz y pertinente tanto en la teoría como en la práctica las implicaciones sobre la salud y lo justifica con ejemplos interesantes para promoverlo de forma colectiva o individual</p>	

ÁREA PRL	TAREA/ Comp. Clave	Estándar de Aprendizaje	Actividades relacionadas	Instrumentos evaluación	Indicadores de logro				Ponderación/ Calificación
					1 Deficiente	2 Deficiente	3 Deficiente	4 Deficiente	
GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS	<p><b>TAREA</b></p> <p>Impulso de la gestión preventiva y primeros auxilios</p> <p><b>COMPETENCIA CLAVE</b></p> <p>CLL</p> <p>CD</p> <p>CPAA</p> <p>SIE</p> <p>CSC</p>	<p>6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás</p>	<p><b>Comprobamos los medios disponibles en caso de emergencia</b></p> <p><b>Guía de primeros auxilios</b></p> <p><b>Primeros auxilios ante una hemorragia</b></p> <p><b>Primeros auxilios en una obstrucción de vía aérea.</b></p> <p><b>La cadena de supervivencia.</b></p> <p><b>Reanimación cardiopulmonar básica (RCP)</b></p> <p><b>Primeros auxilios en una crisis epiléptica</b></p>	<p>Resolución de situaciones problemáticas</p> <p>Debates</p> <p>Exposición individual-grupal</p> <p>Trabajos monográficos</p>	<p>No tiene un conocimiento claro de cuáles son los hábitos y procesos seguros y saludables a seguir para intervenir ante una situación conflictiva</p>	<p>Tiene un conocimiento teórico pero no sabe aplicarlo en situaciones conflictivas prácticas, procesos o hábitos de promoción de la salud</p>	<p>Tiene un conocimiento teórico y práctico adecuado para describir e intervenir ante situaciones conflictivas o de promoción de la salud</p>	<p>Tiene un conocimiento teórico y práctico pertinente y eficaz para analizar y describir situaciones, además de intervenir ante tales situaciones, ya sean conflictivas o no, además de cómo promocionar la salud individual y la de los demás</p>	

## B. Especialidad en Seguridad

ÁREA PRL	TAREA/ Comp. Clave	Estándar de Aprendizaje	Actividades relacionadas	Instrumentos evaluación	Indicadores de logro				Ponderación/ Calificación
					1 Deficiente	2 Deficiente	3 Deficiente	4 Deficiente	
SEGURIDAD	<p><b>TAREA</b></p> <p><b>Seguridad para todos</b></p> <p><b>COMPETENCIA CLAVE</b></p> <p><b>CPAA</b></p> <p><b>CD</b></p> <p><b>CSC</b></p> <p><b>SIE</b></p>	<p>2.2. <i>Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud</i></p>	<p><b>Wiki-Seguridad</b></p> <p><b>Adivina el tipo de señal</b></p> <p><b>La química en casa</b></p> <p><b>La película de tu seguridad</b></p> <p><b>¡Protégete ante todo!</b></p> <p><b>¡No te electrocutes!</b></p> <p><b>Electricidad en casa</b></p> <p><b>Jornadas de Seguridad en el instituto</b></p> <p><b>Incendios</b></p> <p><b>Kahoot de la Seguridad</b></p>	<p>Exposición individual-grupal</p> <p>de un tema de prevención</p> <p>Mapas conceptuales</p> <p>Debate</p> <p>Carpeta de trabajo o portafolios</p> <p>Trabajos monográficos y proyectos</p> <p>Resolución de situaciones problemáticas</p>	<p>Identifica algunos de los diferentes tipos de accidentes que se pueden dar en el hogar, centro educativo y en el trabajo. Además</p> <p>comprende determinadas acciones de prevención, pero le cuesta ponerlas en práctica en cada tipo de accidente</p>	<p>Identifica que se pueden dar una diversidad de accidentes en el hogar, centro educativo y el trabajo y reconoce que existen actuaciones para su prevención</p>	<p>Identifica los diferentes tipos de accidentes que se pueden dar en el hogar, centro educativo y el trabajo y aprende a adoptar actuaciones para su prevención</p>	<p>Identifica y comprende los diferentes tipos de accidentes que se pueden dar en el hogar, centro educativo y el trabajo y aprende y selecciona las actuaciones más pertinentes y efectivas para cada tipo de accidente</p>	

### C. Especialidad en Higiene

ÁREA PRL	TAREA/ Comp. Clave	Estándar de Aprendizaje	Actividades relacionadas	Instrumentos evaluación	Indicadores de logro				Ponderación/ Calificación	
					1 Deficiente	2 Deficiente	3 Deficiente	4 Deficiente		
HIGIENE	<b>TAREA</b> <b>Combatamos la contaminación acústica. Controla tu ruido</b> <b>Muchas precauciones con las vibraciones</b> <b>Cuidado con las radiaciones electromagnéticas</b> <b>El calor puede ser muy peligroso</b> <b>Cuidado con los contaminantes químicos que pueden entrar en tu cuerpo</b> <b>Conocemos la Higiene en el trabajo</b>	<i>3.1 Argumenta implicaciones que tienen los hábitos para la salud y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar una persona para promoverla colectiva e individualmente</i>	<b>Identifiquemos los sonidos peligrosos</b>  <b>¿Conocemos las medidas preventivas existentes?</b>  <b>Los sonidos peligrosos más cercanos</b>  <b>¿Qué ruidos peligrosos podemos encontrar en nuestra ciudad?</b>  <b>Sensibilicemos a todos</b>  <b>Panel sobre las vibraciones</b>  <b>Panel sobre las radiaciones</b>  <b>Realizamos un póster sobre el golpe de calor</b>  <b>Cómo nos intoxicamos...</b>  <b>Kahoot de la Higiene</b>	Exposición individual-grupal de un tema de prevención  Debate  Mapas conceptuales  Trabajos monográficos y proyectos  Resolución de situaciones problemáticas  Escalas de estimación	Argumenta erróneamente las implicaciones que tienen los hábitos para la salud y no justifica con ejemplos las elecciones	Argumenta de forma poco precisa las implicaciones que tienen los hábitos para la salud y justifica con poca precisión las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla colectiva e individualmente	Argumenta ocasionalmente pero de manera adecuada las implicaciones que tienen los hábitos para la salud y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla colectiva e individualmente	Argumenta correctamente las implicaciones que tienen los hábitos para la salud y justifica adecuadamente con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla colectiva e individualmente		
	<b>COMPETENCIA CLAVE</b> <b>CLL</b> <b>CMCT</b> <b>CD</b> <b>CPAA</b> <b>SIE</b> <b>CSC</b>									

ÁREA PRL	TAREA/ Comp. Clave	Estándar de Aprendizaje	Actividades relacionadas	Instrumentos evaluación	Indicadores de logro				Ponderación/ Calificación
					1 Deficiente	2 Deficiente	3 Deficiente	4 Deficiente	
HIGIENE	<b>TAREA</b> <b>Combatamos la contaminación acústica. Controla tu ruido</b> <b>Muchas precauciones con las vibraciones</b> <b>Cuidado con las radiaciones electromagnéticas</b> <b>El calor puede ser muy peligroso</b> <b>Cuidado con los contaminantes químicos que pueden entrar en tu cuerpo</b> <b>Conocemos la Higiene en el trabajo</b> <b>COMPETENCIA CLAVE</b> <b>CLL</b> <b>CMCT</b> <b>CD</b> <b>CPAA</b> <b>SIE</b> <b>CSC</b>	<i>6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás</i>	<b>Los sonidos peligrosos más cercanos</b>  <b>¿Qué ruidos peligrosos podemos encontrar en nuestra ciudad?</b>  <b>Sensibilicemos a todos</b>  <b>Panel sobre las vibraciones</b>  <b>Panel sobre las radiaciones</b>  <b>Realizamos un póster sobre el golpe de calor</b>  <b>Cómo nos intoxicamos...</b>  <b>Kahoot de la Higiene</b>	Resolución de situaciones problemáticas  Debate  Escalas de estimación  Trabajos monográficos y proyectos  Exposición individual-grupal de un tema de prevención  Mapas conceptuales	No conoce y describe erróneamente hábitos de vida saludable de promoción de su salud y la de los demás	Conoce y describe de forma poco precisa algunos hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás	Conoce y describe ocasionalmente pero de manera adecuada los hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás	Conoce y describe correctamente los hábitos de vida saludable identificándolos de manera exitosa como medio de promoción de su salud y la de los demás	

ÁREA PRL	TAREA/ Comp. Clave	Estándar de Aprendizaje	Actividades relacionadas	Instrumentos evaluación	Indicadores de logro				Ponderación/ Calificación
					1 Deficiente	2 Deficiente	3 Deficiente	4 Deficiente	
HIGIENE	<p><b>TAREA</b></p> <p><b>Combatamos la contaminación acústica. Controla tu ruido</b></p> <p><b>Muchas precauciones con las vibraciones</b></p> <p><b>Cuidado con las radiaciones electromagnéticas</b></p> <p><b>El calor puede ser muy peligroso</b></p> <p><b>Cuidado con los contaminantes químicos que pueden entrar en tu cuerpo</b></p> <p><b>Conocemos la Higiene en el trabajo</b></p> <p><b>COMPETENCIA CLAVE</b></p> <p><b>CLL</b></p> <p><b>CMCT</b></p> <p><b>CD</b></p> <p><b>CPAA</b></p> <p><b>SIE</b></p> <p><b>CSC</b></p>	<p>2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio</p>	<p><b>Identifiquemos los sonidos peligrosos</b></p> <p><b>¿Conocemos las medidas preventivas existentes?</b></p> <p><b>Los sonidos peligrosos más cercanos</b></p> <p><b>Panel sobre las vibraciones</b></p> <p><b>Panel sobre las radiaciones</b></p> <p><b>Realizamos un póster sobre el golpe de calor</b></p> <p><b>Cómo nos intoxicamos...</b></p> <p><b>Kahoot de la Higiene</b></p>	<p>Exposición individual-grupal de un tema de prevención</p> <p>Debate</p> <p>Mapas conceptuales</p> <p>Trabajos monográficos y proyectos</p> <p>Escalas de estimación</p>	<p>No reconoce ni cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio</p>	<p>Reconoce y cumple pero no adecuadamente algunas normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio</p>	<p>Reconoce y cumple ocasionalmente las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio</p>	<p>Reconoce correctamente y cumple a la perfección las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio</p>	

ÁREA PRL	TAREA/ Comp. Clave	Estándar de Aprendizaje	Actividades relacionadas	Instrumentos evaluación	Indicadores de logro				Ponderación/ Calificación
					1 Deficiente	2 Deficiente	3 Deficiente	4 Deficiente	
HIGIENE	<p><b>TAREA</b></p> <p><b>Combatamos la contaminación acústica. Controla tu ruido</b></p> <p><b>Muchas precauciones con las vibraciones</b></p> <p><b>Cuidado con las radiaciones electromagnéticas</b></p> <p><b>El calor puede ser muy peligroso</b></p> <p><b>Cuidado con los contaminantes químicos que pueden entrar en tu cuerpo</b></p> <p><b>Conocemos la Higiene en el trabajo</b></p> <p><b>COMPETENCIA CLAVE</b></p> <p><b>CLL</b></p> <p><b>CMCT</b></p> <p><b>CD</b></p> <p><b>CPAA</b></p> <p><b>SIE</b></p> <p><b>CSC</b></p>	<p>2.2. <i>Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud</i></p>	<p><b>Los sonidos peligrosos más cercanos</b></p> <p><b>¿Qué ruidos peligrosos podemos encontrar en nuestra ciudad?</b></p> <p><b>Sensibilicemos a todos</b></p> <p><b>Panel sobre las vibraciones</b></p> <p><b>Panel sobre las radiaciones</b></p> <p><b>Realizamos un póster sobre el golpe de calor</b></p> <p><b>Cómo nos intoxicamos...</b></p> <p><b>Kahoot de la Higiene</b></p>	<p>Debate</p> <p>Resolución de situaciones problemáticas</p> <p>Escalas de estimación</p> <p>Trabajos monográficos y proyectos</p> <p>Exposición individual-grupal de un tema de prevención</p>	<p>No sabe elaborar un plan de trabajo en el taller atendiendo a las normas de seguridad y salud</p>	<p>Elabora de forma poco precisa un plan de trabajo en el taller atendiendo a las normas de seguridad y salud</p>	<p>Elabora ocasionalmente pero de manera adecuada un plan de trabajo en el taller haciendo mención en ocasiones a las normas de seguridad y salud</p>	<p>Elabora a la perfección un plan de trabajo en el taller atendiendo siempre y exitosamente las normas de seguridad y salud</p>	

## D. Especialidad en Ergonomía

ÁREA PRL	TAREA/ Comp. Clave	Estándar de Aprendizaje	Actividades relacionadas	Instrumentos evaluación	Indicadores de logro				Ponderación/ Calificación
					1 Deficiente	2 Deficiente	3 Deficiente	4 Deficiente	
ERGONOMÍA	<b>TAREA</b> <b>Mejora tu</b> <b>postura, mejora</b> <b>tu salud</b> <b>COMPETENCIA</b> <b>CLAVE</b> <b>CMCT</b> <b>CPAA</b> <b>SIE</b>	3.1. <i>Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar una persona para promoverla colectiva e individualmente</i>	<b>Conozcamos nuestra postura para estudiar y para trabajar frente al ordenador</b>  <b>Ergonomía cognitiva y ergonomía organizativa. ¿Qué es esto?</b>  <b>Kahoot de la Ergonomía</b>	Debate y exposiciones  Mapas conceptuales	Argumenta incorrectamente u omite algunas implicaciones que tiene la adquisición de hábitos para la salud	Argumenta de una manera aproximada las implicaciones que tiene la adquisición de los hábitos para la salud justificándolo con pocos ejemplos	Argumenta adecuadamente la mayoría de las implicaciones que tiene la adquisición de los hábitos para la salud justificándolo con algunos ejemplos	Argumenta adecuadamente las implicaciones que tiene la adquisición de los hábitos para la salud justificándolo con muchos ejemplos	

ÁREA PRL	TAREA/ Comp. Clave	Estándar de Aprendizaje	Actividades relacionadas	Instrumentos evaluación	Indicadores de logro				Ponderación/ Calificación
					1 Deficiente	2 Deficiente	3 Deficiente	4 Deficiente	
ERGONOMÍA	<b>TAREA</b> <b>Mejora tu</b> <b>postura, mejora</b> <b>tu salud</b> <b>COMPETENCIA</b> <b>CLAVE</b> <b>CMCT</b> <b>CPAA</b> <b>SIE</b>	5.3. <i>Aplica los fundamentos de higiene postural en la práctica de las actividades físicas como medio de prevención de lesiones</i>	<b>Enfrentemos las situaciones</b>  <b>Cuida tu salud, es muy importante</b>  <b>Simulamos la higiene postural</b>  <b>Aprendamos a mejorar nuestra salud</b>  <b>Kahoot de la Ergonomía</b>	Debate y exposiciones  Mapas conceptuales  Resolución de situaciones problemáticas  Trabajos monográficos y proyectos	Aplica erróneamente los fundamentos de higiene postural en la práctica de las actividades físicas como medio de prevención de lesiones	Aplica superficialmente los fundamentos de higiene postural en la práctica de las actividades físicas como medio de prevención de lesiones	Aplica en la mayoría de las veces los fundamentos de higiene postural en la práctica de las actividades físicas como medio de prevención de lesiones	Aplica correctamente los fundamentos de higiene postural en la práctica de las actividades físicas como medio de prevención de lesiones	
		6.1. <i>Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.</i>	<b>¿Qué se conoce por Ergonomía?: Aprendamos de ello</b>  <b>Concurso “La ruleta de la postura”</b>  <b>Jornadas de puertas abiertas sobre salud postural</b>  <b>Kahoot de la Ergonomía</b>	Debate y exposiciones  Mapas conceptuales  Resolución de situaciones problemáticas  Trabajos monográficos y proyectos	Describe erróneamente e identifica inadecuadamente los hábitos de vida saludable como medio de promoción de su salud y la de los demás	Describe e identifica de modo superficial los hábitos de vida saludable como medio de promoción de su salud y la de los demás	Describe e identifica de modo superficial los hábitos de vida saludable como medio de promoción de su salud y la de los demás	Describe e identifica correctamente los hábitos de vida saludable como medio de promoción de su salud y la de los demás	

## E. Especialidad en Psicosociología

ÁREA PRL	TAREA/ Comp. Clave	Estándar de Aprendizaje	Actividades relacionadas	Instrumentos evaluación	Indicadores de logro				Ponderación/ Calificación
					1 Deficiente	2 Deficiente	3 Deficiente	4 Deficiente	
PSICOSOCIOLOGÍA	<b>TAREA</b> Proyecto de bienestar personal y social para la convivencia <b>COMPETENCIA CLAVE</b> CLL CD CPAA SIE CSC	3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar una persona para promoverla colectiva e individualmente	<b>Es tu problema</b> <b>¿Qué ocurre en el mundo?</b> <b>La voz de la experiencia</b> <b>Ponte en su piel</b> <b>Buzón de la convivencia</b>	Resolución de situaciones problemáticas Debates Exposición individual-grupal, escalas de estimación	Argumenta incorrectamente u omite las implicaciones sobre la salud psicológica de las situaciones abordadas	Argumenta de forma poco precisa algunas implicaciones sobre la salud psicológica de las situaciones abordadas, aportando escasos ejemplos	Argumenta adecuadamente basantes de las implicaciones sobre la salud psicológica de las situaciones abordadas, aportando algunos ejemplos	Argumenta adecuadamente las implicaciones sobre la salud psicológica de las situaciones abordadas, aportando abundantes ejemplos	
		6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás	<b>Decálogo de la convivencia</b> <b>Ponte en su piel</b> <b>¿Qué estoy sintiendo?</b> <b>Me quiero, me quieren</b>	Debates, escalas de estimación Exposición individual-grupal Trabajos monográficos	Describe erróneamente u obvia los estados emocionales cotidianos que actúan como promotores de la salud psicológica	Describe superficialmente algunos estados emocionales cotidianos que actúan como promotores de la salud psicológica	Describe con baja precisión los estados emocionales cotidianos que actúan como promotores de la salud psicológica	Describe con corrección los estados emocionales cotidianos que actúan como promotores de la salud psicológica	

## **Anexo**

# **MEDIDAS HIGIÉNICAS GENERALES PARA EVITAR CONTAGIOS POR MICROORGANISMOS**

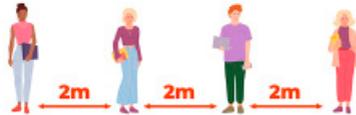
El presente manual se ha elaborado coincidiendo con la pandemia provocada por el COVID-19. Por ello, los autores de esta guía han considerado oportuno incluir una serie de medidas higiénicas generales que son aplicables para la prevención de todas las infecciones, incluida la provocada por el COVID-19.

## MEDIDAS PREVENTIVAS GENERALES



En caso de presentar síntomas compatibles con una enfermedad contagiosa, hay que quedarse en casa y aislarse en una habitación, evitando acudir al centro educativo.

Mantener la distancia de seguridad de 2 metros entre personas siempre que sea posible, fuera de grupos de convivencia estables, en espacios comunes; además, es necesario el uso obligatorio de la mascarilla. También es importante tener en cuenta la realidad de los centros educativos para aplicar esta instrucción en la medida de lo posible.



Hay que evitar tocarse los ojos, nariz y boca.

Al toser o estornudar, cubrir la boca y la nariz con el codo flexionado.



Usar pañuelos desechables y tirarlos en los contenedores adecuados.

## HIGIENE DE MANOS

La higiene de manos es la medida más sencilla para prevenir la transmisión de microorganismos. El jabón corriente de manos es suficientemente eficaz, siempre que el lavado se realice de forma minuciosa. También puede utilizarse una solución hidroalcohólica. Es importante lavarse las manos frecuentemente y, en especial:

- Después de estornudar, toser o sonarse la nariz.
- Después del contacto con alguien que estornuda o tose.
- Después de usar el baño, el transporte público o tocar superficies sucias.
- Antes de comer.
- Cuando las manos están visiblemente sucias.



Ministerio de Sanidad, ¿Cómo debo lavarme las manos?. 2020, disponible en: [https://www.mschs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/img/PosterA5\\_HigieneManos.jpg](https://www.mschs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/img/PosterA5_HigieneManos.jpg)

## USO DE MASCARILLAS

Utilizar una mascarilla es una de las medidas de prevención que pueden limitar la propagación de ciertas enfermedades virales respiratorias, incluido el COVID-19. Pero un uso incorrecto de la mascarilla puede limitar e incluso anular su efectividad. Por ello, deben seguirse siempre las instrucciones del fabricante y adoptar unas medidas generales para el correcto uso de las mismas:

- Lavarse las manos antes de ponerla.
- La mascarilla debe cubrir la boca, nariz y barbilla durante todo el tiempo.
- Evitar tocar la mascarilla mientras se lleva puesta.
- Desechar la mascarilla cuando esté húmeda y no reutilizar las mascarillas, salvo que el fabricante indique que son reutilizables.
- Para quitarse la mascarilla, hacerlo por la parte de atrás, sin tocar la parte frontal.
- Desechar las mascarillas en un cubo cerrado.
- Lavarse las manos después de quitarla.



Para más información, puede consultarse el documento “Medidas de prevención, higiene y promoción de la salud frente a COVID-19 para centros educativos en el curso 2020-2021”, publicado por el Ministerio de Sanidad y el Ministerio de Educación y Formación Profesional. Puede encontrarse en el siguiente enlace: [www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:7e90bfc0-502b-4f18-b206f414ea3cdb5c/medidas-centros-educativos-curso-20-21.pdf](http://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:7e90bfc0-502b-4f18-b206f414ea3cdb5c/medidas-centros-educativos-curso-20-21.pdf)

# **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Adell, J. (2003). Internet en el aula: a la caza del tesoro. *EduTec. Revista electrónica de tecnología educativa*, (16), 32.
- Anderson, L.W. y Krathwohl, D.R., y otros (Eds.). (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Boston: Allyn & Bacon (Pearson Education Group).
- Bas Peña, E. (2011). "Aprendizaje basado en problemas". En *Cuadernos de Pedagogía* n° 409 (2), págs. 42-44.
- Bermejo, B. (2014). *Manual de didáctica general para maestros de Educación Infantil y de Primaria*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Bolívar, A. (2008). "El discurso de las competencias en España: Educación básica y Educación Superior". En *Revista de Docencia Universitaria* (2), págs. 1-23.
- Bolívar, A. (2010). *Competencias básicas y currículo*. Madrid: Síntesis.
- Bolívar, A. y Pereyra, M.A. (2006). El Proyecto DeSeCo sobre la definición y selección de competencias clave. Introducción a la edición española. En Rychen, D.S. y Salganik, L.H. (eds.). *Las competencias clave para el bienestar personal, social y económico*. Archidona (Málaga): Ediciones Aljibe, 1-13.
- Burgos-García, A. (2013). "Prevención de riesgos laborales en los centros educativos: análisis de los sistemas de formación". En *Revista de Educación* n° 361 (1), págs. 37-64.
- Burgos-García, A. (2014). "Análisis de la cultura de prevención de riesgos laborales en los distintos niveles educativos desde la perspectiva del profesorado". En *Educar* n° 2 (50), págs. 285-321.
- Burk, I. (2012). The Snowball Questioning Method. *The Science Teacher*, 79 (4), 64.
- Cantador, I. (2016). *La competición como mecánica de gamificación en el aula: Una experiencia aplicando aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo*. Bellaterra: Institut de la Comunicació. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Contreras Espinosa, R. y Eguía, J.L. (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. Bellaterra: Institut de la Comunicació. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Cotrufo, T. y Ureña, J.M. (2018). *El cerebro y las emociones. Sentir, pensar, decidir*. Madrid: EMSE EDAPP.
- Damasio, A. (2018). *El extraño orden de las cosas*. Barcelona: Destino-Imago Mundi.
- David, J. (2014). *Lo verbal y lo visual*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires-Monografías.
- De la Herrán, A. (2008). Metodología didáctica en Educación Secundaria: una perspectiva desde la didáctica general. En A. De la Herrán., y J. Paredes. *Didáctica general: la práctica de la enseñanza en educación infantil, primaria y secundaria*. Madrid: Mc Graw-Hill.
- Dehaene, S. y otros (2018). *Le cerveau au tableau*. París: Philosophie magazine.
- Dierssen, M. (2018). *¿Cómo aprende (y recuerda) el cerebro? Principios de neurociencia para aplicar en la educación*. Madrid: EMSE EDAPP.
- Dreyfus, L.H. (2001). *Merleau-Ponty reivindicado por la neurociencia*. Madrid: Revista Laguna.
- Equipo de Coordinación Pedagógica del PLC. (2016). *Modelos de diseño de Unidades Didácticas Integradas (UDI): Material de referencia para la elaboración de un PLC*. Sevilla: Consejería de Educación.
- Espinal Pérez, C.E. (2011). *El cuerpo: un modo de existencia ambiguo. Aproximación a la filosofía del cuerpo en la fenomenología de Merleau-Ponty*. Medellín (Colombia): Co-herencia.
- Esteve-Turrillas, S., Armenta, M.L., Cervera, M., De la Guardia, A., Pastor, A., Morales-Rubio, S. y Garrigues, F.A. (2016). "Gamificación: El concurso como actividad grupal de enseñanza/aprendizaje". En *Congreso In-Red 2016 UPV*, celebrado el 7 y 8 de julio de 2016. Valencia: UPV. <http://dx.doi.org/10.4995/INRED2016.2016.4405>.
- Esteve, J.M. (2003). *La tercera Revolución Educativa. La Educación en la Sociedad del Conocimiento*. Barcelona: Paidós.
- European Commission (UE). (2014). *Health and safety at work: Strategic Framework sets out EU objectives for 2014-2020*. Bruselas: Employment, Social Affairs & Inclusion.

- Flores, R. y Gómez, J. (2010). "Un estudio sobre la motivación hacia la escuela secundaria en estudiantes mexicanos". En *REDIE: Revista Electrónica de Investigación Educativa*, (12) 1, 2010, pp. 1-21.
- Flórez, J. y Dierssen, M. (2000). *Cerebro disminuido: el valor de la emoción y la motivación*. Barcelona: Ariel.
- Fuster García, C. (2015). "Los estándares de aprendizaje de la LOMCE: ¿mejorarán la enseñanza y el aprendizaje de historia?". En *Didácticas Específicas* (12), págs. 27-47.
- García García, E. (2018). *Somos nuestra memoria. Recordar y olvidar*. Madrid: EMSE EDAPP.
- Giardini, A. y otros. (2017). *James Mark Baldwin. Los fundamentos sociales del desarrollo cognitivo*. Barcelona. Salvat.
- Goleman, D. (1996). *La inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.
- Gräff, J. (2018). Le dogme de la mémoire en réseau a vécu: place a la mémoire épigénétique. En *Science & Vie*, 8 (12).
- Grande de Prado, M. y Abella García, V. (2010). Los juegos de rol en el aula. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11 (3).
- Hernández, P. (2002). *Los moldes de la mente. Más allá de la Inteligencia Emocional*. Tenerife: Tafor Publicaciones.
- Isorna Folgar, M., Navía Rey, C. y Felpeto Lamas, M. (2013). "La transición de la educación primaria a la educación secundaria: sugerencias para padres". En *Innovación Educativa* (23), págs. 161-177.
- Jensen, B. B. y Simovska, V. (2005) Involving students in learning and health promotion processes-clarifying why? what? and how? En *Promotion and Education* (xii) 3-4.
- Kapp, K.M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Gamebased Methods and Strategies for Training and Education*. New York: Wiley.
- Llacuna, J. (2009). *La percepción fonética neutra en los alumnos de Prevención de Riesgos Laborales (PRL)*. Nota Técnica de Prevención nº 846 (NTP). Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Llacuna, J. y otros. (2005). *Formación para la prevención*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Llacuna, J. y Soriano, M. (Coords.) (2003). *La seguridad y la salud en el trabajo como materia de enseñanza transversal. Guía para el profesorado de enseñanza primaria*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Medina Rivilla, A. y Mata, F.S. (2009). *Didáctica general*. Madrid: Prentice Hall.
- Medina, A. y Domínguez, M.C. (2015). *Didáctica: Formación básica para profesionales de la educación*. Madrid: Editorial Universitas SA.
- Mendonça, C.A.S. (2013). El uso de mapas conceptuales progresivos como estrategia de enseñanza y aprendizaje en la formación de profesores en Biología. *JETT*, 4 (1), 107-121.
- Merleau-Ponty, M. (1994). *Fenomenología de la percepción*. Barcelona: Planeta- Agostini.
- Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación. (2009). *Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006*. (BOE nº 187, de 4 de agosto de 2009).
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2010). *Guía para la formación en centros sobre las competencias básicas y aplicación digital. Proyectos COMBAS*. Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2013). *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE)*. (BOE nº 295, del 10 de diciembre de 2013).
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2014). *Real Decreto 1105/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria*. (BOE nº 52, de 1 de marzo de 2014).

- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2015). *Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato*. (BOE nº 25, de 29 de enero de 2015).
- Ministerio de Empleo y Seguridad Social. (2015). *Estrategia Española en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo para el periodo (2015-2020)*. Aprobado en Consejo de Ministros con fecha de 24 de abril de 2015.
- Ministerio del Interior. (2007). *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 nº 72, de 24 de marzo de 2007).
- Ministerio del Interior. (2008). *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 nº 239, de 3 de octubre de 2008).
- Monarca, H. y Rincón, J. (2010). Tránsito a la ESO, ¿continuidad o ruptura? En *Cuadernos de Pedagogía*, 401, 28-31.
- Moral, C. y Pérez, M. (2010). *Didáctica. Teoría y práctica de la enseñanza*. Madrid: Pirámide.
- Neri Vega, J.G., González Zarza, R., González Neri, A. y Albertti González R. (2015). Elaboración y producción de contenidos para educación: propuesta de un portafolio electrónico. En *Global Conference on Business & Finance Proceedings*. Hilo: Hilo Institute for Business & Finance Research.
- Nyhan, B. (2003). "European cooperation in vocational education and training". Ponencia realizada en el Congreso Internacional "Integración de la seguridad y la salud laboral en la educación y la formación", celebrada en Bilbao los días 26 y 27 de mayo de 2003. Bilbao: Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo.
- Occupational Safety and Health Agency (OSHA). (2012). *Estrategias para formar a profesores que impartan educación sobre riesgos. Factsheet nº 103*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2006). *Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006 (núm. 187)*. Ginebra: Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo (Fecha de entrada en vigor: 20-02-2009).
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2007). "Salud de los trabajadores. Plan de acción mundial". En 60ª *Asamblea Mundial de la Salud* celebrada en Ginebra en 2007.
- Parlamento Europeo (UE). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Aprobado el 18 de diciembre de 2006. Bruselas: EUR-Lex.
- Parsons, C., Stears, D. y Thomas, C. (2005). The eco-holistic model of the health promoting school. En Jensen y Simovska (Eds.). *Models of health promoting schools in Europe*. Copenhagen: IPC.
- Pérez, I. L., González, L. G., & Maldonado, A. L. (2017). Brainstorming como recurso docente para desarrollar competencia investigadora. *Revista Iberoamericana de Educación*, 74 (1), 133-148.
- Pinker, S. (2004). *Cómo funciona la mente*. Barcelona: Destino, Áncora-Delfin.
- Robertson, I. (2000). *Modelar tu mente*. Barcelona: Plaza y Janés.
- Robledo, P., Fidalgo, R., Arias, O. y Álvarez, M.L. (2015). Percepción de los estudiantes sobre el desarrollo de competencias a través de diferentes metodologías activas. En *Revista de Investigación Educativa*, nº 33 (2), págs. 369-383.
- Rosales López, C. (2015). Evolución y desarrollo actual de los Temas Transversales: posibilidades y límites. En *Foro de Educación*, nº 13 (18), págs. 143-160.
- Ruiz Guzmán, I. y Burgos-García, A. (2015). "Unidad Didáctica: El único fruto del amor". En *Máster Universitario de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas: Proyectos Fin de Máster*. Granada: Escuela de Posgrado UGR.

- Sánchez-Prieto, G. (2007). *El debate académico en el aula como herramienta didáctica y evaluativa*. Madrid: EU.
- Tapia, V. y Luna, J. (2008). Procesos cognitivos y desempeño lector. Facultad de Psicología de la UNMSM. *Revista de Investigación en Psicología*. N.º 11, Vol. 1.
- Tonkin, S. y Watt, H. (2003). "Self-concept over the transition from primary to secondary school: A case study on a program for girls". En *Educational Research*, 13 (2).
- Valderas, J.M. (2017). *La conciencia. La más enigmática de las funciones cerebrales* EDITEC. Barcelona: Colección National Geographic.
- Varela, J. y otros (2005). *De cuerpo presente. Las ciencias cognitivas y la experiencia humana*. Barcelona: Gedisa.
- Vicente Alepuz, P. y Soriano Serrano, M. (Coords.). (2018). *La Seguridad y la Salud como Materia de Enseñanza en la Educación Primaria: Guía para el Profesorado*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social).
- Weber, S. (2000). The teacher educator's experience: Cultural generativity and duality of commitment. En *Curriculum Inquiry* (20), págs. 142-159.
- Zabalza, M.A. (2001). La evaluación de los aprendizajes en la universidad. En A. García-Valcárcel (Coord.). *Didáctica universitaria*. Madrid: La Muralla.



ET.158.1.21