

Universidad de Oviedo

Facultad de Formación del Profesorado y Educación

**Máster en Formación del Profesorado de
Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y
Formación Profesional**

AULAS SALUDABLES

HEALTHY CLASSROOMS

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Autor: Irma Alonso López

Tutor: Silvia Blanco Ferrera

MAYO 2016

Índice

1. Resumen.....	5
2. Introducción.....	6
3. Reflexión crítica sobre la formación recibida y las prácticas profesionales realizadas.7	
3.1. Análisis y reflexión general sobre las prácticas profesionales.	7
3.1.1. Historia y contexto sociocultural del Centro.....	8
3.1.2. Características arquitectónicas e instalaciones del Centro.	12
3.1.3. Reflexión sobre el alumnado.....	14
3.2. Reflexión sobre el aporte de las asignaturas teóricas al Prácticum.	15
3.3. Propuestas innovadoras y de mejora.....	18
4. Propuesta de Programación Docente.	20
4.1. Contexto del Centro y del Grupo.....	20
4.2. Contribución de la materia al logro de las competencias clave establecidas para la etapa.....	20
4.3. Objetivos de etapa y propios de la materia.....	23
4.4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y de los criterios de evaluación.....	26
4.5. Prácticas de laboratorio y Actividades Complementarias y Extraescolares.....	60
4.6. Metodología.....	61
4.7. Recursos didácticos y materiales curriculares.....	62
4.8. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.....	63
4.8.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje.....	63
4.8.2. Criterios de calificación.....	64

4.9.	Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad del alumnado.	64
4.10.	Programa de refuerzo para recuperar los aprendizajes no adquiridos cuando se promoció con evaluación negativa en la asignatura.	66
4.11.	Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y el desarrollo de la programación docente.	66
5.	Propuesta de Innovación Docente.....	67
5.1.	Diagnóstico inicial y justificación.	67
5.2.	Objetivos de la innovación.	68
5.3.	Marco teórico de referencia.	69
5.4.	Desarrollo de la innovación.	71
5.4.1.	Plan de actividades.	72
5.4.2.	Cronograma	78
5.4.3.	Material y recursos necesarios.....	81
5.5.	Evaluación de la innovación.	82
5.6.	Medidas de atención a la diversidad.	83
6.	Conclusiones.	84
7.	Fuentes y Referencias Bibliográficas.....	85
Anexo I	88
Anexo II	89
Anexo III	90

1. Resumen.

El presente Trabajo Fin de Máster ha sido de gran utilidad para comprender la importancia de tener una buena organización a la hora de llevar a cabo el proceso de enseñanza. Además, mediante el proyecto de innovación propuesto al final del mismo, se destaca el papel de los centros de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para inculcar en el alumnado unos hábitos de vida saludables, mediante una buena alimentación y la práctica de actividad física de manera regular. De esta forma se favorecerá la disminución de diferentes trastornos, como la obesidad y el sobrepeso, los cuales tienen graves consecuencias para la salud de la población mundial. Se recoge también, una reflexión acerca de los conocimientos adquiridos en las clases de teoría así como en las prácticas profesionales realizadas en el Real Instituto Jovellanos de Gijón, y se elabora una Programación Didáctica completa para la asignatura de Biología y Geología en un curso de 3º de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato (E.S.O.).

Abstract:

This work has been useful to understand the importance of a good organization in the education's world. Moreover, with the innovation project proposed at the end of this document, the high school role to inculcate good habits in students through a healthy diet and the practice of physical activity, is emphasized. In this way, the decreased of different disorders, like the obesity and the overweight that have serious consequences for the world's population health, is favoured. In addition, a short reflection on the knowledge acquired in the theory classes and performed in the professional practices in Jovellanos Highschool, is included. Finally, there is also a didactic program for the subject Biology and Geology in a 3º course of Secondary education.

2. Introducción.

A lo largo de las próximas páginas se realizará una síntesis de los conocimientos y experiencias adquiridos durante la realización del Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional.

El documento está estructurado en tres partes fundamentales. En primer lugar se recoge un breve comentario sobre las prácticas profesionales realizadas en un centro de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, concretamente en el Real Instituto Jovellanos de Gijón, en esta reflexión se incluyen las primeras impresiones del centro y del alumnado, el contexto social del mismo, y, en general las experiencias allí vividas y la aportación de las diferentes materias del Máster para su realización.

En la segunda parte del trabajo se expone una Programación Didáctica completa, en este caso se ha elegido el curso de 3º de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.) para la asignatura Biología y Geología.

Por último, se incluye una detallada propuesta de innovación docente en la que se incluyen su justificación, el desarrollo y la evaluación de la misma.

3. Reflexión crítica sobre la formación recibida y las prácticas profesionales realizadas.

3.1. Análisis y reflexión general sobre las prácticas profesionales.

El Centro asignado para la realización de las prácticas profesionales fue el Real Instituto de Educación Secundaria Jovellanos (I.E.S. Jovellanos) de Gijón. Cabe destacar que se trata de un I.E.S. que, personalmente, ya conocía, por lo que no me sorprendió nada respecto a su estructura, o las aulas. Lo que sí me llamó la atención fue el gran cambio que se produjo en relación al uso de las nuevas tecnologías en Educación Secundaria Obligatoria a lo largo de los últimos años. Resulta sorprendente que haya ordenadores y proyectores en todas las aulas, y que los alumnos puedan disponer de ordenadores en cualquier momento gracias a la presencia de múltiples aulas de nuevas tecnologías en el Centro.

La acogida tanto por parte del coordinador (Jefe de Estudios) como de los docentes, fue muy buena, y, en general, la mayoría del personal nos recibió de forma agradable, ofreciéndonos su ayuda para cualquier cosa que necesitáramos. Durante el primer día, el coordinador, de igual manera, nos enseñó un poco el Centro y su funcionamiento. En todo momento se estableció una buena organización para el resto de las prácticas, llevando a cabo reuniones semanales en las que se iban estableciendo las diferentes actividades a realizar.

Sin ninguna duda las prácticas han sido la mejor parte del Máster ya que es donde realmente se aprende cómo funciona un Centro de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, cómo se organiza una clase, cómo se elabora una Unidad Didáctica, etc.

Personalmente, me han servido para comprender y consolidar los conceptos adquiridos durante las clases teóricas en la Universidad. En general me han aportado conocimientos y experiencias nuevas que me han ayudado a tomar decisiones con respecto a mi futuro y darme cuenta de que realmente me gustaría dedicarme a la docencia, siendo una profesión que requiere mucha constancia y dedicación, pero que por otro lado es muy gratificante.

En los siguientes apartados se realizará una descripción más detallada del I.E.S. Jovellanos así como de las primeras impresiones causadas por el alumnado y las aulas.

3.1.1. Historia y contexto sociocultural del Centro.

A lo largo de los años, el Real Instituto de Jovellanos (I.E.S. Jovellanos) se ha localizado en tres sedes diferentes, a continuación se hará un breve repaso de su historia, desde que fue creado en 1792, hasta la actualidad.

El centro educativo surge a partir de la idea de Don Gaspar Melchor de Jovellanos, figura destacada de la ilustración, para formar alumnos y así potenciar actividades económicas en la región, como la minería y la marina. Para ello, crea unos estudios de náutica, mineralogía, matemáticas y física que se desarrollarían en el Real Instituto Asturiano (de Náutica y Mineralogía). En la Orden del 12 de diciembre de 1792 se establece que su emplazamiento sea la villa de Gijón, concretamente en una casa propiedad de Francisco de Paula (hermano de Jovellanos) y situada en el actual barrio de Cimadevilla (Fig. 1). La inauguración se celebró el 7 de enero de 1794.



Figura 1. Maqueta de la primera sede, donde se localizó el Real Instituto Asturiano.

En los años posteriores se amplía la oferta formativa a los campos de la economía y el comercio, la música, la astronomía, y la historia y la geografía.

Como consecuencia del aumento de la oferta educativa y del número de alumnos se construye un nuevo edificio (1797-1807) en el lugar dónde se encuentra actualmente el Antiguo Instituto de Jovellanos. Con la muerte de Jovellanos el centro educativo siguió su rumbo a pesar de llevarse a cabo ciertos cambios importantes tanto en el nombre del centro, que tras múltiples variantes terminó con el actual, Real Instituto de Jovellanos (art. 2 de la Ley de 4 de julio de 1865) como en el ámbito formativo. Así, en 1863 se solicitó oficialmente el establecimiento de los dos primeros años de la Segunda Enseñanza, junto con las que ya impartía. En 1868 quedó establecido como Instituto de

Segunda Enseñanza, destino que ya no abandonaría nunca, ya que poco a poco iría olvidando las enseñanzas profesionales.

Años más tarde se llevó a cabo una ampliación del edificio, después de las reformas ya quedaría como lo conocemos hoy en día (dotado de salas de exposiciones, salón de actos, salas de proyecciones, espacios para conciertos, cafetería, etc.)(Fig. 2).



Figura 2. Foto del edificio del Antiguo Instituto de Jovellanos.

Debido a la pérdida de documentación durante la Guerra Civil el primer tercio del siglo XX está muy poco documentado.

En 1932 debido a la insuficiencia de espacio se trasladó temporalmente la sede del centro al Colegio de los Jesuitas.

Finalmente, en 1964, se construyó un nuevo edificio en la Avenida de la Constitución donde se encuentra actualmente (Fig. 3).



Figura 3. Foto del edificio actual donde se encuentra el Real Instituto Jovellanos.

En 1992 comienza a impartirse el Bachillerato Internacional, y en agosto de 1998, el I.E.S. Jovellanos recibe el máximo galardón que se otorga a las instituciones docentes, la Corbata de la Orden Civil de Alfonso X el Sabio.

A lo largo de su historia, el I.E.S. Jovellanos se ha regido por numerosas leyes de educación, empezando por la Ley Moyano (1857). Después vino la Ley General de Educación (1970) la cual impulsó un proceso de reforma que cosechó éxitos importantes entre los que se encuentra la educación básica común desde los 6 a los 14 años de edad para todos los niños y niñas españoles. Ésta ley se mantuvo hasta 1990, cuando fue aprobada la L.O.G.S.E. que introdujo numerosos cambios y extendió la escolaridad obligatoria hasta los 16 años de edad. Años más tarde llegó la L.O.E. (2006), y por último, surgió la L.O.M.C.E. que se ha introducido actualmente en los cursos impares de la Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.) y de Bachillerato, haciéndolo el año que viene en el resto de cursos.

Actualmente en el Centro se imparten las enseñanzas de E.S.O., y de Bachillerato, del cual se ofrecen dos modalidades diferentes además del Bachillerato Internacional (BI).

El total del alumnado para el curso 2015-16 es de 844 alumnos/as, distribuidos de la siguiente forma:

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA (E.S.O)		BACHILLERATO		
Curso	Número de alumnos	Curso	Especialidad	Número de alumnos
1º E.S.O	146	1º Bachillerato	Bachillerato Internacional	30
2º E.S.O	138		Ciencias de la Naturaleza y la Salud	59
3º E.S.O	146		Humanidades y Ciencias Sociales	54
4ª E.S.O	142	2º Bachillerato	Bachillerato Internacional	15
			Ciencias de la Naturaleza y la Salud	62
			Humanidades y Ciencias Sociales	52

La plantilla del centro educativo es de 88 profesores/as, de los cuales 84 son profesores de Secundaria, dos pertenecen al cuerpo de maestros y dos al de profesores técnicos.

En cuanto al personal no docente, se encuentran adscritos al Instituto y bajo la dependencia directa de la Secretaría, 4 funcionarias en las oficinas, y como personal laboral 5 ordenanzas y un empleado con la categoría de personal no cualificado (sustituto), además hay 6 encargadas de las labores de limpieza.

El Real Instituto de Jovellanos (I.E.S. Jovellanos) se encuentra situado prácticamente en el centro de Gijón, en una zona de elevada concentración de centros educativos, entre ellos el IES Doña Jimena y el IES Fernández Vallín. Gran parte del alumnado reside en la zona centro de la ciudad y en los barrios próximos de Cimadevilla, El Llano y Pumarín (Fig. 4). La mayoría de los alumnos son nacidos en Asturias, aunque también hay una presencia notable de alumnos nacidos en León. Las familias pertenecen en su mayoría a la clase media.

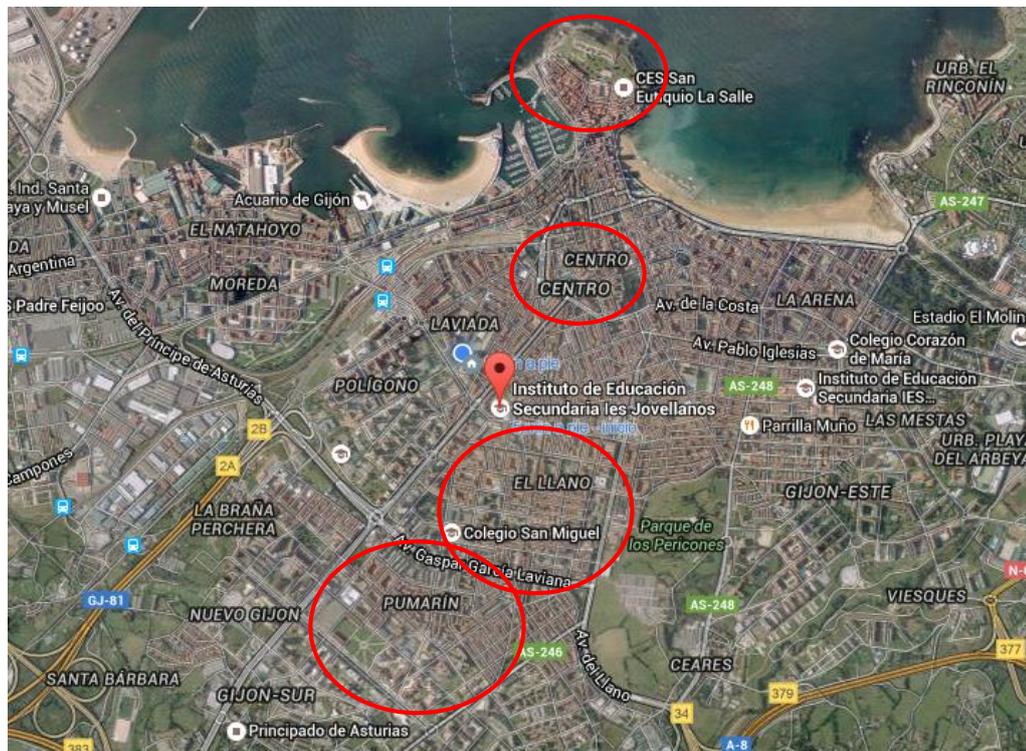


Figura 4. Localización del Centro.

La conexión del centro educativo con el resto de la ciudad es muy buena, ya que está rodeado de múltiples paradas de autobuses urbanos, además, se encuentra muy cerca tanto de la estación de tren, como de la de autobuses, permitiendo a los alumnos el uso del transporte público.

3.1.2. Características arquitectónicas e instalaciones del Centro.

El I.E.S. Jovellanos consta de un solo edificio de grandes dimensiones el cual se divide en dos alas (izquierda y derecha) de tres plantas de altura cada una (Fig. 5).

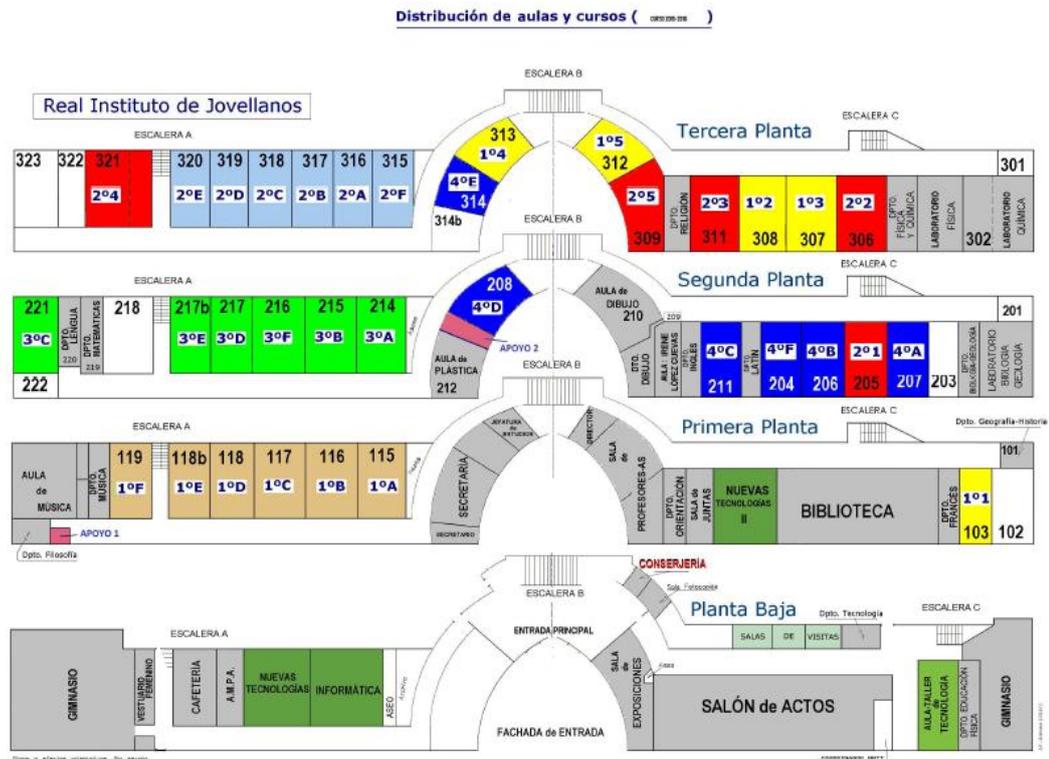


Figura 5. Mapa del Centro.

La planta baja no dispone de aulas propiamente dichas, sino que cuenta con otro tipo de espacios como son la cafetería, un aula de nuevas tecnologías y una de informática, dos gimnasios, vestuarios de chicos y de chicas, el salón de actos, el aula de convivencia y el taller de tecnología entre otros. En esta planta se puede encontrar la Asociación de Madres y Padres de Alumnos (A.M.P.A) y también la sala de exposiciones. A la salida de ésta se pueden ver una serie de maquetas realizadas por un profesor del Instituto junto con los grupos de Diversificación y del Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento (P.M.A.R), que resumen la historia del centro. Esta exposición realmente llama la atención ya que las reconstrucciones están hechas con todo detalle. Actualmente estos alumnos continúan realizando maquetas, en este caso involucrados en el proyecto Leonardo, reconstruyendo algunos de los inventos del artista.

En la primera planta podemos encontrar aulas, los despachos del Equipo Directivo del Centro, los Servicios Administrativos y el Departamento de Orientación, la sala de

profesores, la sala de juntas, la biblioteca, bastante amplia, otra sala de nuevas tecnologías, Departamentos Didácticos...

En las dos plantas sucesivas además de las aulas, y otros Departamentos Didácticos, también se puede encontrar el aula de Plástica, un laboratorio de Biología y Geología, uno de Física y uno de Química, dotados con todo el material necesario para llevar a cabo la práctica docente aunque son un poco antiguos. Los laboratorios son bastante amplios, sobretodo el de Biología y Geología, que dispone de una serie de mesas largas que se encuentran mirando hacia la mesa del profesor. En la parte delantera de la clase se encuentra la pizarra y el proyector. Además en un lateral hay un fregadero para lavar los diferentes materiales utilizados. Al fondo del laboratorio se pueden encontrar estanterías y armarios con los diferentes materiales, microscopios, láminas, maquetas...

Para acceder a todos estos espacios hay tres escaleras, unas situadas en el centro del edificio y las otras dos a los lados del mismo, y además, el Centro dispone de un ascensor reservado para aquellas personas que lo necesiten.

Cabe destacar que en todas las aulas disponen de equipos informáticos con acceso a internet así como de un proyector para facilitar el proceso de aprendizaje, además, en cada pasillo hay unos armarios en cuyo interior hay ordenadores portátiles que los profesores pueden solicitar para que utilicen los alumnos en clase.

El centro cuenta además con un amplio patio interior descubierto de 11.700 m² el cual consta de una pista de atletismo, una de baloncesto, y dos campos de fútbol. También hay un polideportivo cubierto que se encuentra cerrado, los alumnos sólo pueden acceder al mismo durante la asignatura de educación física.

Las aulas, tienen forma rectangular, y, aunque no son muy grandes, se adecúan a la normativa, ya que cada alumno dispone de los aproximadamente 1,5 m² que establece la Ley. Además, también se cumplen las ratios profesor/alumno marcados, ya que en ninguna clase de la E.S.O. encontramos más de 30 alumnos, y en ninguna de Bachillerato más de 35.

En cuanto a la acústica, hay que destacar que las aulas que se encuentran en el lado izquierdo del edificio son mucho más silenciosas ya que dan al patio interior, mientras que las del lado derecho, se disponen hacia la calle Avd. de la Constitución, una de las

principales vías de la ciudad con una circulación de tráfico intensa. Las aulas con peores condiciones (acústica y sin persianas) se usan principalmente para desdobles.

Respecto a los recursos materiales en las aulas todas disponen de una pizarra, y un proyector, la mesa del profesor se encuentra en una esquina de la clase, y, en muchos casos hay un altillo que permite a los docentes una mejor visión de los alumnos. Muchas de las aulas están dotadas de taquillas, concretamente las de los cursos más bajos, lo cual me parece muy adecuado para que los alumnos no tengan que cargar con una cantidad innecesaria de libros. También cuentan con un pequeño armario para guardar diferentes materiales como pueden ser por ejemplo los diccionarios.

Las mesas de los alumnos cambian su disposición dependiendo de la clase, ya que, en unos casos los alumnos se encuentran sentados de dos en dos, en otros de uno en uno, y en otros se encuentran formando grupos cooperativos. Estas diferentes estructuras dependen en gran medida del comportamiento de la clase, ya que si los alumnos son muy habladores, lo más frecuente es que se encuentren sentados de manera individual, mientras que si son más tranquilos pueden utilizarse las otras disposiciones.

3.1.3. Reflexión sobre el alumnado.

La actitud de los alumnos es completamente diferente en la Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O) y Bachillerato.

Los alumnos de la E.S.O. son muy inquietos, y habladores, aunque, por otro lado son muy participativos, y bastante trabajadores, con alguna excepción. También son bastante educados y respetuosos con los profesores, levantando la mano siempre que éstos lo solicitan, y siempre tratando de asociar la materia a la vida real, incluso contando sus propias experiencias personales.

En Bachillerato la situación cambia por completo, la participación de los alumnos es mucho más escasa y son mucho más tranquilos aunque depende mucho de las clases.

De forma general, en el Instituto los agrupamientos se realizan por niveles, primero, segundo, tercero... y dentro de estos según los itinerarios escogidos por los alumnos, aunque también existen otras formas de agrupamiento como son los grupos flexibles, a los que asisten los alumnos con mayores problemas de aprendizaje, estos grupos son de

menor tamaño que los normales de forma que los docentes tienen un mejor control de los mismos. En otras ocasiones los alumnos salen del aula para recibir atención personalizada. También existen grupos de P.M.A.R., estos alumnos acuden a un aula diferente, en la que, además de la pizarra y el proyector para dar las clases de teoría, también podemos encontrar todo tipo de herramientas y materiales para realizar trabajos prácticos como maquetas, adornos para el centro... Otro tipo de agrupamientos serían los grupos bilingües, que se establecen según las preferencias de los alumnos o las familias, o los grupos de Bachillerato Internacional (BI). Por este motivo en general los grupos son bastante heterogéneos en cuanto al nivel de los alumnos así como en la distribución de sexos, pero en otros casos también podemos encontrar pequeños grupos más homogéneos.

3.2. Reflexión sobre el aporte de las asignaturas teóricas al Prácticum.

A pesar de que a la hora de poner en práctica la teoría las cosas son muy diferentes, algunas de las asignaturas del Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional han sido de gran utilidad para llevar a cabo las diferentes tareas en los Centros. Sin la base teórica adquirida durante el primer cuatrimestre habría sido imposible comprender algunos conceptos clave como son, por ejemplo, todos aquellos relacionados con los Documentos Institucionales del Centro.

Una de las principales asignaturas del Máster es “Procesos y Contextos Educativos” (PCE), la cual está compuesta por cuatro bloques muy bien diferenciados. Durante el primer bloque se vieron todos los aspectos relativos a la organización de un Centro de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, así como la legislación y documentación que un docente debe de conocer y saber utilizar en todo momento.

Durante el segundo bloque se trataron temas relacionados con la comunicación y la convivencia en el aula. Es una parte muy importante de la asignatura ya que un profesor de Educación Secundaria debe de ser capaz de comunicarse correctamente con los alumnos y solucionar los posibles problemas que pudieran surgir en el aula. Durante las clases de teoría vimos brevemente en qué consiste la mediación y como ponerla en práctica, aunque, desde un punto de vista personal, creo que sería conveniente tratar más

a fondo el tema de resolución de conflictos, ya que mantener un buen clima dentro del aula es fundamental para llevar a cabo un buen proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el tercer bloque “Tutoría y Orientación Educativa” se abordaron las diferentes labores que debe de realizar un tutor, así como el documento donde se recogen (Plan de Acción Tutorial). Aquí, también vimos cómo afrontar una entrevista personal, aunque creo que se trata de un tema importante que debería de verse con una mayor profundidad. Durante mi estancia en el IES Jovellanos apenas tuve la oportunidad de realizar actividades relacionadas con este bloque por lo que no he podido poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el primer cuatrimestre en las clases de teoría.

Por último, el cuarto y último bloque “Atención a la diversidad” nos aportó conocimientos sobre cómo tratar a todos aquellos alumnos que tienen necesidades educativas especiales. Se trata de un bloque fundamental ya que en los Centros de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato se puede encontrar una gran diversidad de estudiantes, cada alumno es diferente, no todos tienen el mismo ritmo de aprendizaje y el docente debe de saber cómo trabajar con cada uno de ellos. A pesar de esto, durante mi estancia en el Centro no he podido poner en práctica dichos conocimientos ya que en los grupos a los que impartí clases no había ningún alumno con este tipo de necesidades.

Otra de las asignaturas fundamentales del Máster es “Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad” (ADP), en la que poco a poco fuimos viendo cómo transcurre el proceso de aprendizaje de los alumnos, conociendo diferentes técnicas para motivarlos y mejorar su método de estudio, algo imprescindible para un profesor. La organización de la materia por parte del docente fue muy buena, estableciendo desde un principio y de forma clara los objetivos y los criterios de evaluación.

Respecto la asignatura “Diseño y Desarrollo del Currículum” (DDC) pienso que debería de tener una mayor carga horaria, realizando más ejercicios prácticos, ya que no fue hasta la estancia en los IES cuando realmente aprendimos a realizar una Unidad Didáctica y una Programación Didáctica. Además, pienso que los contenidos deberían de organizarse mejor, ya que el desarrollo de la materia fue un poco caótico y esto hizo aún más difícil su aprovechamiento.

La asignatura “Sociedad Familia y Educación” (SFE) se dividió en dos bloques fundamentales. Durante el primero (Género, Igualdad y Derechos Humanos), se hizo

hincapié en la importancia de tratar los temas transversales dentro de las aulas, temas que deberían de incluirse en todas las Unidades Didácticas, y relacionarse con las diferentes materias. Durante el segundo bloque (Familia y Educación) se trataron temas relacionados con la participación de las familias en los Centros de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, relación muy importante, que disminuye a medida que los alumnos son mayores. Durante mi estancia en el Centro pude darme cuenta de que las actividades con las familias son muy escasas y que a medida que avanzamos a cursos más altos su implicación es menor.

Una de las asignaturas que más he puesto en práctica con los alumnos durante mi estancia en el IES Jovellanos ha sido la de “Tecnologías de la Información y la Comunicación” (TIC), utilizando presentaciones de PowerPoint, videos y juegos interactivos para que los alumnos comprendieran mejor los conceptos y encontraran las clases más entretenidas. Gracias a esta materia he descubierto muchas herramientas que se pueden utilizar en las aulas para motivar a los alumnos y que éstos se diviertan a la vez que aprenden.

La asignatura “Complementos de Formación Disciplinar: Biología y Geología” ha resultado también una de las más productivas dentro del Máster, ya que, debido al amplio temario del que dispone la especialidad, hay muchos conocimientos básicos que no tenemos. En mi caso, soy Licenciada en Biología y me ha servido para construir una base en Geología y comprender algunos de los conceptos importantes en esta materia.

Una de las labores de un profesor es detectar las necesidades que puedan surgir dentro del aula y proponer soluciones innovadoras para que el aprendizaje de los alumnos sea lo más productivo posible. Para ello, la asignatura “Innovación Docente e Inicio a la Investigación Educativa” nos aportó los conocimientos necesarios para elaborar una propuesta de innovación y gracias a ella comprendimos la importancia de estar en constante evolución incorporando nuevas herramientas y técnicas para aumentar el rendimiento académico del alumnado así como su motivación. Esta materia también ha sido de gran utilidad para realizar la propuesta de innovación que se presenta más adelante en este trabajo.

Gracias a la asignatura “Aprendizaje y Enseñanza: Biología y Geología” descubrimos nuevos recursos didácticos para utilizar en el aula y hacer que el proceso

enseñanza-aprendizaje sea mucho más motivador para el alumnado. También vimos la importancia de las salidas de campo para que los alumnos trasladen a la realidad los contenidos teóricos vistos en clase.

Por último, gracias a la asignatura optativa “La Tierra a Través del Tiempo” hicimos un breve repaso por la historia de la Tierra desde un punto de vista diferente. Además, nos ha aportado nuevos conocimientos que nos servirán en un futuro a la hora de impartir la materia de Geología.

3.3. Propuestas innovadoras y de mejora.

Durante la realización de las prácticas profesionales me di cuenta de que se podrían llevar a cabo muchas y muy diversas propuestas de mejora.

En la actualidad son muchos los profesores que llevan a las aulas las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) y ponen en práctica muchas formas alternativas de docencia, incorporando el trabajo por proyectos, el trabajo colaborativo... pero, por desgracia hay muchos que no, y siguen basándose en un proceso enseñanza-aprendizaje totalmente expositivo, en el que el profesor habla y los alumnos escuchan. Por ello esto sería un posible campo de mejora, incorporar nuevos métodos de enseñanza que podrían ofrecer grandes beneficios tanto a los docentes como al alumnado.

Otro campo en el que, personalmente, detecté grandes problemas, es en el tratamiento de los alumnos con altas capacidades. Hoy en día, la solución para muchos profesores es proporcionarles a esos niños tareas extra, pero muchas veces esto no funciona. Los profesores necesitarían una mejor formación para tratar este tipo de conflictos, ya que, a pesar de que existe una gran ayuda por parte del Departamento de Orientación, los que están continuamente en contacto directo con los alumnos son los docentes.

Por otra parte, se ha observado que, actualmente, la mayoría de adolescentes no siguen la dieta basada en la pirámide nutricional, su patrón de alimentación es muy diferente, consumiendo pocos lácteos, legumbres y frutas y verduras, incrementándose además, en gran medida, el consumo de “comida rápida”, dulces y refrescos.

Por este motivo, a pesar de todas las opciones disponibles, la propuesta de innovación que se expone en este trabajo consistirá en realizar unas jornadas de vida saludable en el Centro, de forma que se fomente la buena alimentación y el deporte entre el alumnado.

Esto se llevará a cabo realizando diferentes tipos de actividades relacionadas con este tema en los diferentes cursos. Será una propuesta llevada a cabo por el Departamento de Biología y Geología, aunque se podría ampliar a otros departamentos como pueden ser el de Educación Física o el de Física y Química, siendo así una propuesta interdepartamental.

Además, todas las actividades que se lleven a cabo en el centro serán recogidas en un blog que también realizarán los alumnos, incluyendo imágenes, o información que podría resultar de interés general.

4. Propuesta de Programación Docente.

La presente propuesta de Programación Docente seguirá la normativa vigente en el Principado de Asturias establecida en el Decreto 43, de 10 de junio de 2015, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.

4.1. Contexto del Centro y del Grupo.

Como ya se ha comentado anteriormente, el IES Jovellanos es un centro educativo tranquilo situado en un barrio bastante céntrico de Gijón, en el que no existen grandes problemas de convivencia y donde la mayoría de las clases transcurren con total normalidad.

La Programación Docente que se presenta a continuación, se realiza para la asignatura Biología y Geología del tercer curso de la Educación Secundaria Obligatoria. Los grupos en los que se pondrá en práctica cuentan con aproximadamente 25 alumnos, y éstos son, de forma general, muy participativos y respetuosos con el profesor. En este curso no se detectan problemas serios de absentismo. El nivel académico varía dependiendo de las clases y el clima en el aula es bueno, sin problemas ni conflictos entre el alumnado.

4.2. Contribución de la materia al logro de las competencias clave establecidas para la etapa.

Según el Decreto 43 de 10 de junio de 2015, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias, la asignatura Biología y Geología contribuirá a la adquisición de las competencias clave de la siguiente forma:

Comunicación lingüística (CL).

La competencia comunicación lingüística es un objetivo de aprendizaje a lo largo de la vida. La materia de Biología y Geología contribuirá a su desarrollo desde la realización de tareas que impliquen la búsqueda, recopilación y procesamiento de

información para su posterior exposición, utilizando el vocabulario científico adquirido y combinando diferentes modalidades de comunicación. Además implica una dinámica de trabajo que fomenta el uso del diálogo como herramienta para la resolución de problemas.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología son fundamentales en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad en la que vivimos. La materia de Biología y Geología ayudará a su adquisición trabajando no solo las cantidades mediante cálculos sino también la capacidad de comprender los resultados obtenidos, desde el punto de vista biológico, cuando se utilizan gráficos. Toda interpretación conlleva un grado de incertidumbre con el que hay que aprender a trabajar para poder asumir las consecuencias de las propias decisiones. El espacio y la forma son abordados mediante la interpretación de los mapas topográficos mientras que el rigor, el respeto y la veracidad de los datos son principios fundamentales en la realización de actividades de investigación o experimentales del método científico.

La competencia en ciencia y tecnología aproxima al alumnado al mundo físico contribuyendo al desarrollo de un pensamiento científico, capacitando a las personas para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida análogamente a como se actúa frente a los retos y problemas propios de las actividades científicas. Además de fomentar el respeto hacia las diversas formas de vida a través del estudio de los sistemas biológicos, la realización de actividades de investigación o experimentales acercará al alumnado al método científico siendo el uso correcto del lenguaje científico un instrumento básico en esta competencia.

Competencia digital (CD).

La competencia digital implica el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de manera crítica y segura, identificando los riesgos potenciales existentes en la red. En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con la

capacidad de diferenciar fuentes fiables de información, asumiendo así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, el procesamiento de la información y la elaboración de documentos científicos mediante la realización de actividades experimentales y de investigación. El uso de diversas páginas web permite al alumnado diferenciar los formatos utilizados en el proceso de enseñanza-aprendizaje y conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de las tareas.

Competencia aprender a aprender (AA).

La competencia aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida. El carácter práctico de la materia permite, a través del trabajo experimental y de la elaboración de proyectos de investigación, despertar la curiosidad del alumnado por la ciencia y aprender a partir de los errores, siendo conscientes de lo que saben y lo que no mediante un proceso reflexivo. Para ello, es importante pensar antes de actuar, trabajando así las estrategias de planificación y evaluando el nivel competencial inicial para poder adquirir de manera coherente nuevos conocimientos. Esta competencia se desarrolla también mediante el trabajo cooperativo fomentando un proceso reflexivo que permita la detección de errores, como medida esencial en el proceso de autoevaluación, incrementando la autoestima del alumno o la alumna.

Competencia social y cívica (CSC).

La competencia social y cívica implica utilizar los conocimientos apropiados para interpretar problemas sociales, elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos asertivamente. La materia de Biología y Geología trabaja dicha competencia mediante la valoración crítica de las actividades humanas en relación con el resto de seres vivos y con el entorno. Además, en el desarrollo de las sesiones expositivas de proyectos de investigación se favorece la adquisición de valores como el respeto, la tolerancia y la empatía. Se fomentará el trabajo cooperativo y la igualdad de oportunidades, destacando el trabajo de grandes científicos y científicas. Los medios de comunicación relacionados con la ciencia nos permiten trabajar el pensamiento crítico fomentando el debate, entendido como herramienta de diálogo.

Competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE).

La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor fomenta en el alumnado, el pensamiento crítico y la creatividad a la hora de exponer trabajos en clase. Al presentar esta materia un bloque dedicado a los proyectos de investigación, la búsqueda y selección de información permite trabajar las capacidades de planificación, organización y decisión, a la vez que la asunción de riesgos y sus consecuencias, por lo que suponen un entrenamiento para la vida. A su vez el trabajo individual y en grupo que implica la elaboración de proyectos enriquece al alumnado en valores como la autoestima, la capacidad de negociación y liderazgo adquiriendo así el sentido de la responsabilidad.

Competencia conciencia y expresiones culturales (CEC).

La competencia conciencia y expresiones culturales permite apreciar el entorno en que vivimos, conociendo el patrimonio natural y sus relaciones, la explotación de los recursos naturales a lo largo de la Historia, las nuevas tendencias en su gestión y los problemas a los que se ve sometido, se puede entender la base de la cultura asturiana y el alumnado va asumiendo la necesidad de adquirir buenos hábitos medioambientales. Se valorará la importancia de las imágenes como herramientas fundamentales en el trabajo científico, ya que son imprescindibles para interpretar el medio y los fenómenos naturales desde una perspectiva científica.

4.3. Objetivos de etapa y propios de la materia.

Según lo dispuesto en 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, los objetivos generales de etapa comunes para todas las materias de Educación Secundaria Obligatoria son los siguientes:

- a) *Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres,*

como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

- b) *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.*
- c) *Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.*
- d) *Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.*
- e) *Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.*
- f) *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.*
- g) *Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.*
- h) *Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.*
- i) *Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.*

-
- j) *Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.*
 - k) *Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. 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.*
 - l) *Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.*

Además de los objetivos generales de etapa, en el Decreto 43/2015 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias, se establecen los objetivos específicos de la asignatura Biología y Geología que son los siguientes:

- 1) *Conocer, entender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales.*
- 2) *Analizar y valorar las repercusiones de los desarrollos tecnológicos y científicos y sus aplicaciones en la vida y en el medio ambiente.*
- 3) *Conocer y aplicar las etapas del método científico en la resolución de problemas.*
- 4) *Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como saber comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.*
- 5) *Obtener información sobre temas científicos mediante el uso de distintas fuentes, incluidas las Tecnologías de la Información y la Comunicación, valorarla y emplearla para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.*

-
- 6) *Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas.*
 - 7) *Valorar la importancia de la promoción de la salud personal y comunitaria mediante la adquisición de actitudes y hábitos favorables.*
 - 8) *Conocer los principales riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad para poder saber enfrentarse a ellos.*
 - 9) *Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de las ciencias de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.*
 - 10) *Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.*
 - 11) *Reconocer las aportaciones de la ciencia al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.*
 - 12) *Reconocer la diversidad natural del Principado de Asturias como parte integrante de nuestro patrimonio natural y cultural, valorando la importancia que tienen su desarrollo y conservación.*

4.4. Organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y de los criterios de evaluación.

Los contenidos de la materia Biología y Geología en 3º de la ESO quedan recogidos en el Decreto 43/2015, de 14 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias.

Estos contenidos se organizan en cuatro bloques y nueve unidades didácticas que se presentan a continuación:

BLOQUE 1. Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.

Unidad 0: La actividad científica.

BLOQUE 4. Las personas y la salud. Promoción de la salud.

Unidad 1: El ser humano y la salud.

Unidad 2: La alimentación humana.

Unidad 3: Función digestiva y respiratoria.

Unidad 4: Función circulatoria y excretora.

Unidad 5: Función nerviosa y endocrina.

Unidad 6: Percepción sensorial y función locomotora.

Unidad 7: Función de reproducción.

BLOQUE 5. El relieve terrestre y su evolución.

Unidad 8: El modelado del relieve terrestre.

Unidad 9: La energía interna de la Tierra.

BLOQUE 7. Proyecto de investigación.

Unidad 0: La actividad científica.

La distribución de las diferentes Unidades Didácticas a lo largo del curso se llevará a cabo de la siguiente forma:

- **Primer trimestre:** Unidades 1, 2 y 3.
- **Segundo trimestre:** Unidades 4, 5 y 6.
- **Tercer trimestre:** Unidades 7, 8 y 9.

La **Unidad 0**, que incluye los contenidos del Bloque 1 y del Bloque 7, será desarrollada a lo largo de todo el curso en todas las Unidades Didácticas.

En las próximas páginas se detallarán de forma más específica los contenidos y criterios de evaluación de cada unidad didáctica, así como las competencias clave que se desarrollarán en las mismas.

UNIDAD 0: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA (Bloque 1 y Bloque 7).

(Desarrollada durante todo el curso).

CONTENIDOS.		
<ul style="list-style-type: none"> ● Contenidos conceptuales: <ul style="list-style-type: none"> - La metodología científica. Sus características básicas: observación, planteamiento de problemas, discusión, formulación de hipótesis, experimentación, conclusiones, etc. - Métodos para transmitir la información. - El método científico y sus etapas: observación, planteamiento de hipótesis, experimentación y argumentación. ● Contenidos procedimentales: <ul style="list-style-type: none"> - La experimentación en Biología y Geología: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural. - Utilización de diferentes fuentes de información. - Selección de información. ● Contenidos actitudinales: <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en equipo. Gestión de emociones, toma de decisiones y resolución de conflictos. - Proyecto de investigación en equipo. 		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.	CC
<p>1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar apropiadamente el vocabulario científico para describir hechos naturales. - Mostrar un discurso coherente y apropiado en diferentes contextos propios de su edad y desarrollo. 	<p>1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p>	CL
<p>2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.</p>	<p>2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.</p>	CMCT AA CD

<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar de manera autónoma diferentes fuentes de información. - Discriminar la información importante de la accesoria. - Contrastar información de diferentes fuentes. - Interpretar datos e informaciones de carácter científico. - Utilizar adecuadamente el medio para transmitir la información. - Organizar la información a la hora de transmitirla, ya sea de forma oral o por escrito. - Defender sus opiniones con argumentos. 	<p>2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</p> <p>2.3. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p>	
<p>3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer los principales instrumentos y materiales utilizados en un laboratorio o en una práctica de campo. - Utilizar cuidadosamente y con autonomía los principales instrumentos y materiales necesarios para llevar a cabo un trabajo experimental. - Reconocer la importancia de aplicar las normas de seguridad e higiene en un laboratorio. - Demostrar la capacidad para trabajar en equipo. - Reconocer en lo que hace los diferentes pasos del método científico. - Valorar las opiniones de las demás personas. - Elaborar un informe sobre la práctica. - Relacionar los resultados obtenidos con contenidos de la materia. 	<p>3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>3.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>	<p>CMCT AA CD</p>

<p>4. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer las etapas del método científico para aplicarlas en el orden correcto. - Adquirir las destrezas y habilidades necesarias para interpretar correctamente el método científico. - Implementar el plan inicial del trabajo científico. 	<p>4.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.</p>	<p>CMCT AA</p>
<p>5. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proponer hipótesis razonadamente. - Buscar información para justificar las hipótesis propuestas. - Contrastar las hipótesis propuestas a través de la experimentación, la observación y la argumentación. 	<p>5.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.</p>	<p>CL AA CEC</p>
<p>6. Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los procedimientos más adecuados para la recogida de datos. - Obtener y seleccionar datos e informaciones de carácter científico consultando diferentes fuentes bibliográficas y empleando los recursos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. - Diferenciar las noticias científicas de las superficiales y sensacionalistas. - Elaborar proyectos de investigación sobre el entorno próximo. - Seleccionar el medio adecuado para presentar sus investigaciones. 	<p>6.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las tecnologías de la información y la comunicación, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.</p>	<p>CD</p>

<p>7. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar en los trabajos individuales y en grupo. - Valorar la opinión de los compañeros y las compañeras como herramientas de enriquecimiento personal. - Negociar asertivamente el reparto de tareas y responsabilidades dentro del grupo. - Asumir con responsabilidad su función dentro del grupo. - Respetar el trabajo del resto del grupo. - Mostrar iniciativa en el desarrollo del proyecto. 	<p>7.1.Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.</p>	<p>CSC</p>
<p>8. Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado. Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentar en el aula los proyectos de investigación. - Defender los proyectos de investigación frente al resto del grupo. - Expresar, con precisión y coherencia, las conclusiones de los proyectos de investigación, tanto verbalmente como por escrito. - Justificar las conclusiones basándose en los datos obtenidos. 	<p>8.1.Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.</p> <p>8.2.Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.</p>	<p>CL SIEE CEC</p>
<p>La relación de competencias clave (CC) es la siguiente: comunicación lingüística (CL); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).</p>		

UNIDAD 1: EL SER HUMANO Y LA SALUD (Bloque 4).

(Primer trimestre).

CONTENIDOS.

- **Contenidos conceptuales:**
 - Niveles de organización de la materia viva.
 - Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.
 - La célula como unidad de vida: la célula humana, orgánulos y funciones.
 - Los tejidos humanos. Tejido conectivo, nervioso, muscular y epitelial.
 - La salud y la enfermedad. Los determinantes de la salud (biológicos, ambientales, estilo de vida y atención sanitaria).
 - Enfermedades infecciosas y no infecciosas.
 - El contagio, directo e indirecto.
 - Prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas y no infecciosas.
 - El sistema inmunitario. Vacunas.
 - Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.
 - Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.
- **Contenidos actitudinales:**
 - Higiene y prevención.
 - Estilos de vida y hábitos y su relación con la disminución de enfermedades.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.	CC
<p>1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Relacionar los niveles de organización de la materia viva en el ser humano.- Identificar los distintos tipos de células, en imágenes, preparaciones o dibujos.- Asociar los principales orgánulos celulares con su función.	<p>1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.</p> <p>1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.</p>	<p>CMCT SIEE CL AA</p>

<p>2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esquematizar los principales tejidos del cuerpo humano y su función. - Identificar los principales tejidos humanos en imágenes, preparaciones o dibujos. 	<p>2.1.Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.</p>	<p>CMCT AA</p>
<p>3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad los factores que los determinan.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definir salud y enfermedad. - Deducir qué factores influyen en la salud. - Argumentar qué hábitos favorecen un buen estado de salud. - Proponer medidas para promover hábitos de vida saludables. - Reconocer la importancia del autocuidado y el cuidado de las demás personas. 	<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 individual y colectivamente.</p>	<p>CMCT CL AA CSC</p>
<p>4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar los principales criterios para clasificar las enfermedades. - Clasificar las enfermedades infecciosas más comunes según el agente patógeno. - Buscar información sobre las principales enfermedades y sus causas. - Valorar los estilos de vida y hábitos que podrían disminuir la incidencia de dichas enfermedades. 	<p>4.1.Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.</p>	<p>CMCT AA</p>

<p>5. Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relacionar las principales enfermedades con su forma de contagio o transmisión. - Estimar la necesidad de seguir determinados protocolos para evitar contagios. - Extraer información general sobre los tratamientos de las principales enfermedades infecciosas y no infecciosas. 	<p>5.1.Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.</p>	<p>CMCT AA CSC CL</p>
<p>6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer y valorar los hábitos de vida saludables, tanto para su propia persona como para la sociedad. - Analizar conductas para evitar los contagios. 	<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>6.2.Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.</p>	<p>CMCT CSC AA SIEE</p>
<p>7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los principales órganos y tejidos que integran el sistema inmune. - Resumir las funciones del sistema inmunológico. - Explicar el concepto de inmunidad. - Analizar la importancia de las vacunas en la prevención de enfermedades. - Buscar información sobre los últimos avances biomédicos en el sistema inmunológico 	<p>7.1.Explicar en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de enfermedades.</p>	<p>CMCT CL</p>

<p>8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valorar la importancia de adquirir hábitos que favorezcan la prevención de enfermedades. - Explicar la importancia de donar células, tejidos y órganos. - Buscar información sobre la Organización de Trasplantes (ONT) en España. 	<p>8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.</p>	<p>CMCT CSC SIEE</p>
<p>9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificar los distintos tipos de sustancias adictivas. - Buscar información sobre los problemas que provoca el consumo de las principales sustancias adictivas. - Debatir medidas para prevenir y controlar el consumo de sustancias adictivas. - Analizar otro tipo de adicciones. 	<p>9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.</p>	<p>CMCT CSC</p>
<p>10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vincular conductas de riesgo con sus consecuencias tanto para el propio individuo como para la sociedad. - Analizar las actuaciones propias y grupales en lo que se refiere al respeto de la intimidad. 	<p>10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.</p>	<p>CMCT CSC CEC SIEE</p>

La relación de competencias clave (CC) es la siguiente: comunicación lingüística (CL); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).

UNIDAD 2: LA ALIMENTACIÓN HUMANA (Bloque 4).

(Primer trimestre).

CONTENIDOS.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.	CC
<ul style="list-style-type: none">• Contenidos conceptuales:<ul style="list-style-type: none">- Nutrición, alimentación y salud.- Los nutrientes.- Los alimentos.- La pirámide nutricional.- Trastornos de la conducta alimentaria.- Enfermedades provocadas por malnutrición.• Contenidos actitudinales:<ul style="list-style-type: none">- Alimentación y salud. Hábitos alimenticios saludables.- La dieta mediterránea.	<p>1.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.</p> <p>1.2. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.</p>	<p>CMCT AA CSC</p>

<p>2. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valorar si una dieta es equilibrada. - Elaborar diferentes tipos de dietas equilibradas atendiendo a factores como la edad, el sexo y la actividad física. 	<p>2.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.</p>	<p>CMCT AA CSC</p>
<p>3. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Argumentar la importancia de una dieta equilibrada. - Describir beneficios del ejercicio físico para la salud. 	<p>3.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.</p>	<p>CSC CEC</p>
<p>4. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer y valorar los hábitos de vida saludables, tanto para su propia persona como para la sociedad. - Proponer medidas para promover hábitos de vida saludables. - Reconocer la importancia del autocuidado y el cuidado de las demás personas. 	<p>4.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable, identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.</p> <p>4.2. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza, o puede realizar, para promoverla individualmente y colectivamente.</p>	<p>CMCT CSC AA CL</p>
<p>La relación de competencias clave (CC) es la siguiente: comunicación lingüística (CL); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).</p>		

UNIDAD 3: FUNCIÓN DIGESTIVA Y RESPIRATORIA (Bloque 4).

(Primer trimestre).

CONTENIDOS.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.	CC
<p>• Contenidos conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none">- La función de nutrición.- Aparatos y sistemas que intervienen en la nutrición.- Anatomía y fisiología del aparato digestivo.- Anatomía y fisiología del aparato respiratorio.- La salud y el aparato digestivo.- La salud y el aparato respiratorio.- Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas. Prevención de las mismas. <p>• Contenidos actitudinales:</p> <ul style="list-style-type: none">- Hábitos de vida saludables.		
<p>1. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas y representaciones gráficas de los distintos aparatos que intervienen en ella.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Indicar los diferentes aparatos o sistemas que intervienen en la función de nutrición en el ser humano.- Identificar en gráficos o esquemas los órganos que forman los aparatos o sistemas que contribuyen a la función de nutrición.	<p>1.1.Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.</p>	<p>CMCT AA CSC</p>
<p>2. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Relacionar los procesos de la nutrición con el aparato o sistema que los realiza.	<p>2.1.Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.</p>	<p>CMCT AA</p>

<p>3. Identificar los componentes de los aparatos digestivo y respiratorio y conocer su funcionamiento.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representar los órganos de los aparatos digestivo y respiratorio. - Explicar la función de los órganos que forman el aparato digestivo y respiratorio. 	<p>3.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo y respiratorio y su funcionamiento.</p>	<p>CMCT</p>
<p>4. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buscar información sobre las principales enfermedades de los aparatos o sistemas que participan en la nutrición relacionándolas con sus causas. - Argumentar sobre la prevención de dichas enfermedades. 	<p>4.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.</p>	<p>CMCT CSC AA</p>
<p>5. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer y valorar los hábitos de vida saludables, tanto para su propia persona como para la sociedad. - Proponer medidas para promover hábitos de vida saludables. - Reconocer la importancia del autocuidado y el cuidado de las demás personas. 	<p>5.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable, identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.</p> <p>5.2. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza, o puede realizar, para promoverla individual y colectivamente.</p>	<p>CMCT CSC AA</p>

La relación de competencias clave (CC) es la siguiente: comunicación lingüística (CL); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).

UNIDAD 4: FUNCIÓN CIRCULATORIA Y EXCRETORA (Bloque 4).

(Segundo trimestre).

CONTENIDOS.

- **Contenidos conceptuales:**
 - La función de nutrición. Anatomía y fisiología del sistema circulatorio y el aparato excretor.
 - El sistema circulatorio.
 - La circulación de la sangre.
 - El sistema linfático.
 - El aparato excretor.
 - El aparato urinario.
 - La nefrona.
 - Otros órganos excretores.
 - La salud y el sistema circulatorio.
 - La salud y el aparato excretor.
- **Contenidos actitudinales:**
 - Prevención de las enfermedades y hábitos de vida saludables.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.	CC
<p>1. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas y representaciones gráficas de los distintos aparatos que intervienen en ella.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Indicar los diferentes aparatos o sistemas que intervienen en la función de nutrición en el ser humano.- Identificar en gráficos o esquemas los órganos que forman los aparatos o sistemas que contribuyen a la función de nutrición.	<p>1.1.Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.</p>	<p>CMCT AA CSC</p>

<p>2. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relacionar los procesos de la nutrición con el aparato o sistema que los realiza. 	<p>2.1.Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.</p>	<p>CMCT AA</p>
<p>3. Identificar los componentes del sistema circulatorio y el aparato excretor y conocer su funcionamiento.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representar los órganos del sistema circulatorio y el aparato excretor. - Explicar la función de los órganos que forman el sistema circulatorio y el aparato excretor. 	<p>3.1.Conoce y explica los componentes del sistema circulatorio y aparato excretor y su funcionamiento.</p>	<p>CMCT AA</p>
<p>4. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buscar información sobre las principales enfermedades de los aparatos o sistemas que participan en la nutrición relacionándolas con sus causas. - Argumentar sobre la prevención de dichas enfermedades. 	<p>4.1.Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.</p>	<p>CMCT CSC AA</p>
<p>5. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer y valorar los hábitos de vida saludables, tanto para su propia persona como para la sociedad. - Proponer medidas para promover hábitos de vida saludables. 	<p>5.1.Conoce y describe hábitos de vida saludable, identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.</p> <p>5.2.Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos</p>	<p>CMCT CSC AA</p>

<p>- Reconocer la importancia del autocuidado y el cuidado de las demás personas.</p>	<p>las elecciones que realiza, o puede realizar, para promoverla individual y colectivamente.</p>	
<p>La relación de competencias clave (CC) es la siguiente: comunicación lingüística (CL); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).</p>		

UNIDAD 5: FUNCIÓN NERVIOSA Y ENDOCRINA (Bloque 4).

(Segundo trimestre).

CONTENIDOS.

- **Contenidos conceptuales:**
 - La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino.
 - La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función.
 - Las células nerviosas.
 - El sistema nervioso: el sistema nervioso central y periférico.
 - El impulso nervioso y la sinapsis.
 - La salud nerviosa: enfermedades nerviosas.
 - El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.
 - Sustancias adictivas.
- **Contenidos actitudinales:**
 - Hábitos saludables: salud mental y endocrina.
 - Influencia del medio social en las conductas de riesgo para la salud.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.	CC
<p>1. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Nombrar qué aparatos o sistemas intervienen en la función de relación.- Relacionar cada proceso que se lleva a cabo en la función de relación con el órgano o estructura responsable.- Explicar, con ejemplos, cómo funciona el sistema nervioso.- Reconocer la relación entre determinadas enfermedades y el sistema nervioso.- Buscar información sobre las principales enfermedades relacionadas con el sistema nervioso explicando razonadamente los factores de riesgo y su prevención.	<p>1.1.Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la función de relación.</p> <p>1.2.Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.</p> <p>1.3.Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.</p>	<p>CMCT AA CSC CL</p>

<p>2. Asociar las principales glándulas endocrinas con las hormonas que fabrican y la función que desempeñan.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicar las diferencias fundamentales entre la regulación nerviosa hormonal. - Localizar en el cuerpo humano las principales glándulas endocrinas. - Esquematizar qué hormonas sintetiza cada glándula endocrina. - Relacionar cada hormona con su función o funciones. 	<p>2.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función</p>	<p>CMCT AA</p>
<p>3. Relacionar funcionalmente el sistema neuro-endocrino.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar con ejemplos de la vida cotidiana la regulación neuro-endocrina. 	<p>3.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.</p>	<p>CMCT AA CSC</p>
<p>4. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificar los distintos tipos de sustancias adictivas. - Buscar información sobre los problemas que provoca el consumo de las principales sustancias adictivas. - Debatir medidas para prevenir y controlar el consumo de sustancias adictivas. - Analizar otro tipo de adicciones. 	<p>4.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.</p>	<p>CMCT CSC</p>
<p>5. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<p>5.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.</p>	<p>CMCT CSC CEC SIEE</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Vincular conductas de riesgo con sus consecuencias tanto para el propio individuo como para la sociedad. - Analizar las actuaciones propias y grupales en lo que se refiere al respeto de la intimidad. 		
<p>6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer y valorar los hábitos de vida saludables, tanto para su propia persona como para la sociedad. - Proponer medidas para promover hábitos de vida saludables. - Reconocer la importancia del autocuidado y el cuidado de las demás personas. 	<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>6.2. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza, o puede realizar, para promoverla individual y colectivamente.</p>	<p>CMCT CSC AA</p>
<p>La relación de competencias clave (CC) es la siguiente: comunicación lingüística (CL); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).</p>		

UNIDAD 6: PERCEPCIÓN SENSORIAL Y FUNCIÓN LOCOMOTORA

(Bloque 4).

(Segundo trimestre).

CONTENIDOS.

- **Contenidos conceptuales:**
 - Órganos de los sentidos, estructura y función.
 - Los receptores sensoriales: el oído, el ojo, la piel, la nariz, la lengua.
 - La salud sensorial: enfermedades que afectan a los órganos sensoriales.
 - El aparato locomotor.
 - Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos.
 - La salud locomotora: enfermedades que afectan a los huesos, enfermedades que afectan a las articulaciones, enfermedades que afectan a los músculos y tendones.
- **Contenidos actitudinales:**
 - Órganos de los sentidos, cuidado e higiene.
 - Cuidados del aparato locomotor.
 - Prevención de lesiones y accidentes.
 - Beneficios de la actividad física.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.	CC
<p>1. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Identificar en imágenes o dibujos los órganos de los sentidos.- Relacionar los tipos de receptores con los órganos de los sentidos en los que se encuentran.- Buscar información sobre las principales enfermedades que afectan a los órganos sensoriales y sus causas.- Proponer hábitos saludables relacionados con la vista y el oído.	<p>1.1. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.</p> <p>1.2. Identifica algunas enfermedades comunes, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.</p>	<p>CMCT AA CSC</p>

<p>2. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombrar los componentes del aparato locomotor. - Localizar los principales huesos del cuerpo humano. - Señalar los principales músculos del cuerpo humano. 	<p>2.1.Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.</p>	<p>CMCT AA</p>
<p>3. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar las funciones de los huesos. - Relacionar la función de los músculos y los huesos. - Conocer los tipos de músculos. - Describir los diferentes tipos de contracción muscular. - Analizar la relación entre músculos y sistema nervioso. 	<p>3.1.Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.</p>	<p>CMCT AA</p>
<p>4. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buscar y seleccionar información sobre las lesiones más importantes del sistema locomotor. - Analizar los factores de riesgo más importantes para el sistema locomotor. - Debatir sobre cómo prevenir las lesiones más frecuentes del sistema locomotor. 	<p>4.1.Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.</p>	<p>CMCT AA CSC</p>
<p>5. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p>	<p>5.1.Conoce y describe hábitos de vida saludable, identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.</p>	<p>CMCT CSC AA</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer y valorar los hábitos de vida saludables, tanto para su propia persona como para la sociedad. - Proponer medidas para promover hábitos de vida saludables. - Reconocer la importancia del autocuidado y el cuidado de las demás personas. 	<p>5.2. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza, o puede realizar, para promoverla individual y colectivamente.</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

La relación de competencias clave (CC) es la siguiente: comunicación lingüística (CL); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).

UNIDAD 7: FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN (Bloque 4).

(Tercer trimestre).

CONTENIDOS.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.	CC
<p>• Contenidos conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none">- La reproducción humana.- Anatomía y fisiología del aparato reproductor.- Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia.- El ciclo menstrual.- Fecundación, embarazo y parto.- Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos.- Técnicas de reproducción asistida.- La respuesta sexual humana. <p>• Contenidos actitudinales:</p> <ul style="list-style-type: none">- Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención.- Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual. Seguridad en las relaciones personales y digitales.	<p>1.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.</p>	<p>CMCT AA</p>

<p>2. Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir las principales etapas del ciclo menstrual. - Relacionar cada etapa del ciclo menstrual con las hormonas que la regulan. - Resumir los principales procesos de la fecundación, del embarazo y del parto. 	<p>2.1.Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.</p>	<p>CMCT AA</p>
<p>3. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos en base a su eficacia y reconocer la importancia de algunos de ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificar los métodos anticonceptivos. - Esquematizar los tipos de métodos anticonceptivos según su eficacia. - Valorar la importancia de algunos métodos anticonceptivos en la prevención de las enfermedades de transmisión sexual. - Buscar y seleccionar información sobre las principales enfermedades de transmisión sexual. - Argumentar la necesidad de prevenir las enfermedades de transmisión sexual. 	<p>3.1.Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.</p> <p>3.2.Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</p>	<p>CMCT AA CSC</p>
<p>4. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buscar información y explicar los cambios que han supuesto socialmente las principales técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro. 	<p>4.1.Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.</p>	<p>CMCT CD AA CSC</p>

<p>5. Valorar y considerar su propia sexualidad, y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valorar y aceptar su propia sexualidad. - Defender la necesidad de respetar diferentes opciones sexuales. - Diferenciar los conceptos de sexualidad, sexo, género, orientación sexual e identidad sexual. - Relacionar la sexualidad con salud, autoestima y autonomía personal. 	<p>5.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.</p>	<p>CSC SIEE CEC</p>
<p>6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer y valorar los hábitos de vida saludables, tanto para su propia persona como para la sociedad. - Proponer medidas para promover hábitos de vida saludables. - Reconocer la importancia del autocuidado y el cuidado de las demás personas. 	<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>6.2. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza, o puede realizar, para promoverla individual y colectivamente.</p>	<p>CMCT CSC AA</p>
<p>La relación de competencias clave (CC) es la siguiente: comunicación lingüística (CL); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).</p>		

UNIDAD 8: EL MODELADO DEL RELIEVE TERRESTRE (Bloque 5).

(Tercer trimestre).

CONTENIDOS.

- **Contenidos conceptuales:**

- El relieve terrestre. Factores que condicionan el relieve terrestre.
- El modelado del relieve.
- Procesos geológicos internos y externos.
- Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
- Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características.
- Las aguas subterráneas, su circulación y explotación.
- Acción geológica del mar.
- Acción geológica del viento. Formas de erosión y depósito que originan.
- Acción geológica de los glaciares. Formas de erosión y depósito que originan.
- Acción geológica de los seres vivos.
- La especie humana como agente geológico.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.	CC
<p>1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Identificar en diferentes relieves, la influencia del clima y del tipo y disposición de las rocas.- Deducir qué factores influyen en el modelado del relieve a partir de imágenes.	<p>1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.</p>	<p>CMCT AA</p>

<p>2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificar los procesos geológicos en internos y externos. - Analizar las causas de ambos. - Explicar en qué consiste la erosión, la meteorización, el transporte y la sedimentación. - Relacionar formas de relieve con los procesos geológicos. 	<p>2.1.Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.</p> <p>2.2.Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.</p>	<p>CMCT AA</p>
<p>3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir los tipos de aguas superficiales. - Analizar la acción de las aguas superficiales con imágenes o fotos. - Relacionar formas de relieve con los procesos geológicos llevados a cabo por las aguas superficiales. 	<p>3.1.Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.</p>	<p>CMCT AA</p>
<p>4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicar la tasa de renovación de las aguas subterráneas. - Analizar la relación entre aguas subterráneas y superficiales. - Seleccionar información sobre los problemas actuales de las aguas subterráneas. - Argumentar la importancia de proteger las aguas subterráneas. 	<p>4.1.Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.</p>	<p>CMCT AA CSC</p>
<p>5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.</p>	<p>5.1.Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el</p>	<p>CMCT</p>

<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir los movimientos del mar que afectan al litoral. - Identificar formas geológicas resultantes de la acción del agua del mar en imágenes o al natural. - Relacionar formas geológicas del litoral con los procesos geológicos que las han originado. 	<p>transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.</p>	<p>AA</p>
<p>6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justificar en qué lugares es más importante la acción geológica del viento sobre el relieve. - Identificar formas del relieve resultantes de la acción eólica en fotos o dibujos. - Relacionar las formas geológicas resultantes de la acción eólica, con procesos erosivos, de transporte o sedimentarios. 	<p>6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.</p>	<p>CMCT AA</p>
<p>7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los elementos típicos del modelado glaciar alpino. - Deducir qué procesos geológicos predominan en cada zona de un glaciar. - Relacionar formas geológicas originadas por glaciares con el proceso geológico predominante. 	<p>7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.</p>	<p>CMCT AA</p>
<p>8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.</p>	<p>8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han</p>	<p>CMCT AA</p>

<p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relacionar el relieve de su entorno con los factores geológicos más importantes que lo condicionan, argumentando las conclusiones. 	<p>condicionado su modelado.</p>	<p>CSC</p>
<p>9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir la acción de los seres vivos sobre el modelado del relieve. - Identificar la actividad de los seres vivos sobre el relieve, en imágenes o al natural. - Explicar la importancia del ser humano en la transformación del paisaje. 	<p>9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.</p> <p>9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.</p>	<p>CMCT AA CSC</p>
<p>10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar los procesos geológicos externos de los internos. - Identificar formas del relieve generadas por procesos geológicos internos y externos en imágenes. 	<p>10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.</p>	<p>CMCT AA</p>
<p>La relación de competencias clave (CC) es la siguiente: comunicación lingüística (CL); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).</p>		

UNIDAD 9: LA ENERGÍA INTERNA DE LA TIERRA (Bloque 5).

(Tercer trimestre).

CONTENIDOS.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.	CC
<p>• Contenidos conceptuales:</p> <ul style="list-style-type: none">- Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.- Origen y tipos de magmas.- Actividad sísmica y volcánica. Terremotos y volcanes y su relación con la Tectónica de Placas.- Distribución de volcanes y terremotos (Tectónica de Placas).- Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.		
<p>1. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Describir las causas de los terremotos.- Comparar las escalas más importantes utilizadas para medir terremotos.- Identificar, mediante imágenes, diferentes tipos de volcanes.- Relacionar cada tipo de lava con sus riesgos y peligrosidad.- Analizar los factores que condicionan la peligrosidad de una erupción volcánica	<p>1.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.</p> <p>1.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.</p>	<p>CMCT AA</p>
<p>2. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">- Analizar la distribución geográfica de los principales volcanes y de las zonas con más actividad sísmica.- Argumentar la relación entre actividad volcánica y sísmica.	<p>2.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.</p>	<p>CMCT AA</p>

<p>3. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.</p> <p>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizar la importancia de conocer los riesgos sísmicos y volcánicos. - Valorar los riesgos sísmicos y volcánicos de su entorno. - Explicar qué medidas tomar en caso de erupción volcánica o actividad sísmica. 	<p>3.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.</p>	<p>CMCT AA CSC</p>
<p>La relación de competencias clave (CC) es la siguiente: comunicación lingüística (CL); competencia matemática y competencias en ciencia y tecnología (CMCT); competencia digital (CD); aprender a aprender (AA); competencias sociales y cívicas (CSC); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE); conciencia y expresiones culturales (CEC).</p>		

4.5. Prácticas de laboratorio y Actividades Complementarias y Extraescolares.

Las prácticas de laboratorio y actividades complementarias y extraescolares que se proponen para la presente Programación Didáctica se presentan a continuación:

- Al comienzo del curso se llevará a cabo en el laboratorio de Biología y Geología una primera sesión en la que los alumnos aprenderán a reconocer los diferentes materiales que poco a poco irán utilizando en las sesiones posteriores.
- **Unidad 1:** El ser humano y la salud.
 - Observación de células animales y vegetales al microscopio óptico.
- **Unidad 2:** La alimentación humana.
 - Estudio de etiquetas de productos alimenticios.
 - Estudio de la Pirámide Nutricional relacionándola con la Dieta Mediterránea.
 - Actividad “Recreo Saludable”. Se trata de una de las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto de innovación que se presenta más adelante.
- **Unidad 3:** Función digestiva y respiratoria.
 - Elaboración de una maqueta del aparato digestivo humano.
 - Disección de pulmones de cordero.
- **Unidad 4:** Función circulatoria y excretora.
 - Disección de un corazón de cerdo.
- **Unidad 6:** Percepción sensorial y función locomotora.
 - Disección de un ojo de vaca.
- **Unidad 8:** El modelado del relieve terrestre.
 - Estudio del relieve terrestre. Mapas geológicos y mapas topográficos.
 - Salida de campo a la playa de Antromero. Estudio del relieve en el Principado de Asturias.
- **Unidad 9:** La energía interna de la Tierra.
 - Elaboración de maquetas sencillas del interior de la tierra/volcanes.

Si a lo largo del curso escolar surgiera alguna actividad complementaria o extraescolar orientada a la visita a alguna zona o centro de interés relacionada con el currículo de 3º de la ESO se estudiaría la realización de la misma.

4.6. Metodología.

La asignatura de Biología y Geología es una materia multidisciplinar que abarca numerosos campos de conocimiento. A lo largo del curso el profesor se encargará de que los alumnos comprendan que todos los campos se encuentran relacionados, resaltando la importancia de todos y cada uno de ellos.

Además, se trata de una asignatura que ofrece múltiples posibilidades a la hora de realizar actividades, por ello, el profesor debe de utilizar recursos variados que motiven al alumnado, de esta forma también se atiende a la diversidad. No todos los alumnos tienen los mismos puntos fuertes, por lo que si se trabaja la asignatura desde diferentes perspectivas y con diferentes recursos y métodos todos se verán favorecidos, y mejorará el proceso de aprendizaje.

Los agrupamientos también deberán ser variados en función de las actividades que se realicen, fomentando el trabajo en grupos colaborativos y el respeto hacia los demás.

El uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) también es muy importante en la Educación Secundaria Obligatoria. Por ello, durante las clases teóricas el docente se apoyará en una presentación de PowerPoint, y utilizará diferentes herramientas informáticas y juegos interactivos si fuera posible, de forma que se comprendan mejor los conceptos más complejos.

Para que los alumnos vean que es posible trasladar los contenidos vistos en clase al mundo real es conveniente realizar actividades prácticas y salidas de campo que les permitan introducirse en el mundo de la ciencia. Así, se consolidarán los conocimientos adquiridos en las clases de teoría y aprenderán a desenvolverse en el laboratorio y a manejar por si solos distintos tipos de instrumentos, muestras y materiales biológicos y geológicos.

Durante las clases teóricas se tratará en todo momento que los alumnos participen activamente, haciendo preguntas, saliendo a la pizarra a realizar esquemas, dibujos etc.

esto ayudará a mantener su atención y también hará que este tipo de sesiones sean mucho más entretenidas tanto para el alumnado como para el profesorado. Al final de cada unidad didáctica, el docente elaborará un pequeño esquema general de la misma para fijar los conceptos más importantes. Es conveniente también, relacionar los nuevos contenidos y experiencias con los conocimientos previos del alumno, facilitando la construcción de aprendizajes significativos.

Por último, la metodología deberá ser flexible para poder atender a cualquier variación que surja debido a las necesidades detectadas en el grupo.

4.7. Recursos didácticos y materiales curriculares.

Para llevar a cabo tanto las clases de teoría en las aulas, como las actividades propuestas serán necesarios diferentes recursos y materiales que se especifican a continuación:

- En el aula:
 - Ordenador con acceso a internet.
 - Proyector.
 - Pizarra digital.
 - Pizarra tradicional.
 - Recursos bibliográficos (libros, revistas científicas, diccionarios, etc.).
 - Libro de texto.
 - Material didáctico facilitado por el docente (presentaciones de PowerPoint, videos, actividades interactivas, etc.).
- En el laboratorio:
 - Microscopio óptico.
 - Muestras para observar al microscopio óptico.
 - Material de disección (bisturís, pinzas, bandejas, guantes, etc.).
 - Guías de disección.
 - Colecciones de rocas, minerales y fósiles.
 - Cuaderno de prácticas proporcionado por el profesor.
 - Etiquetas de diferentes productos alimenticios para su estudio.

-
- En la salida de campo:
 - Prismáticos.
 - Cámaras digitales.
 - Guía de campo.
 - En el Centro Educativo:
 - Biblioteca.
 - Aulas de informática y audiovisuales.
 - Fuera del Centro Educativo:
 - Se utilizarán como recursos didácticos diferentes espacios naturales de interés por su geología (salida a la playa de Antromero).

4.8. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación.

4.8.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje.

Se llevará a cabo una evaluación continua del alumnado. En la que, además de las pruebas escritas, se tendrán en cuenta otros aspectos como son la actitud, el trabajo diario, la participación en clase, etc.

- Las pruebas escritas tratarán de ser lo más variadas posibles, incluyendo diferentes tipos de actividades como por ejemplo interpretación de imágenes, preguntas tipo test, etc. de esta forma se atenderá a la diversidad del alumnado, ya que no a todos les resultarán fáciles o difíciles el mismo tipo de ejercicios. Es importante que este tipo de pruebas sean marcadas con suficiente antelación para que el alumnado tenga tiempo para prepararlas.
- También se realizará un análisis de las producciones de los alumnos como son el cuaderno de clase, resúmenes, exposiciones orales, etc. este tipo de actividades se evaluarán mediante una rúbrica, así los alumnos podrán saber cómo se determina la calificación de cada una de las partes del trabajo. Los cuadernos de clase serán recogidos una vez al mes, y el docente comprobará que todas las actividades y tareas están realizadas correctamente. Los cuadernos de campo serán recogidos al final de la salida y los informes de laboratorio después de realizar cada práctica.

-
- La actitud y participación en clase será evaluada mediante la observación sistemática del docente, que irá anotando diariamente el desempeño diario de cada alumno. Se valorará positivamente que los estudiantes se presenten voluntarios para realizar determinado tipo de actividades, que respondan a las preguntas que hace el profesor durante el transcurso de la clase, etc.
 - Al final de cada trimestre se realizará una prueba de autoevaluación en la que los alumnos reflexionarán acerca de su propio proceso de aprendizaje así como sobre la labor del docente y del transcurso de las clases.

4.8.2. Criterios de calificación.

Para evaluar al alumnado se tendrán en cuenta los procedimientos e instrumentos citados anteriormente, la calificación será obtenida según los siguientes criterios:

- Pruebas escritas (se realizará una por cada Unidad Didáctica, en caso de que los alumnos no consigan superar esta prueba tendrán la opción de realizar una recuperación): 80%.
- Trabajo diario (actividades, informes de laboratorio, resúmenes, exposiciones orales, etc.): 15%.
- Actitud y participación en clase (también se tendrá en cuenta el trabajo en equipo y la actitud con respecto a sus compañeros): 5%.

A lo largo del curso escolar se llevarán a cabo tres evaluaciones y una evaluación final de la materia que se obtendrá a partir de la media aritmética de las anteriores.

4.9. Medidas de refuerzo y de atención a la diversidad del alumnado.

En caso de que un alumno no alcance los objetivos de la materia y no supere la evaluación final se le proporcionará un plan de actividades de recuperación que le ayudarán a reforzar los contenidos dados en clase. Además, este alumno deberá de realizar una prueba de recuperación, la cual podrá ser escrita u oral si el alumno presenta problemas al realizar los exámenes tradicionales. Se obtendrá una evaluación positiva en la materia siempre que se superen las dos tareas mencionadas anteriormente obteniendo una nota mínima de 5 en cada una de ellas.

Algo imprescindible dentro del actual sistema educativo son las medidas de atención a la diversidad, ya que en los Centros de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato se puede encontrar una gran variedad de alumnos con diferentes problemas que les impiden avanzar en su proceso de aprendizaje. Estas medidas tratan de romper esas barreras y que todo el alumnado se sienta integrado en la comunidad educativa alcanzando los objetivos determinados en cada materia y adaptando los contenidos del currículo oficial y la metodología empleada a las necesidades de cada estudiante.

En todo momento se contará con el apoyo del Departamento de Orientación, poniendo en marcha un plan de trabajo personalizado en función de las carencias de cada alumno y de acuerdo con el Plan de Atención a la Diversidad del Instituto.

Algunos de los procedimientos a seguir serán los siguientes:

- Realizar adaptaciones curriculares no significativas realizando algunos cambios en los materiales didácticos y en los procedimientos e instrumentos de evaluación.
- Proponer actividades de aprendizaje diferenciadas.
- Modificar la organización de los contenidos.
- Utilizar mapas conceptuales y esquemas para que los alumnos relacionen mejor los contenidos de la materia.
- Realizar una evaluación personalizada para los alumnos cuyo ritmo de aprendizaje sea diferente al del resto del grupo.
- Planificar recursos y estrategias docentes variadas.
- Organizar actividades basadas en la distribución del grupo de clase, creando grupos de trabajo más pequeños y flexibles.

También se podrán utilizar otro tipo de técnicas como por ejemplo la economía de fichas como refuerzo positivo del alumnado, contratos de contingencias, etc.

En caso de que estos procedimientos no fueran suficientes, será necesario elaborar adaptaciones curriculares significativas que se basarán en la disminución de los contenidos programados, modificando también los criterios de evaluación. Este proceso será llevado a cabo por el Departamento de Orientación del Centro que deberá realizar, además, un diagnóstico del alumno o alumna.

4.10. Programa de refuerzo para recuperar los aprendizajes no adquiridos cuando se promocione con evaluación negativa en la asignatura.

En el caso de que algún alumno promocione con la materia suspensa, éste deberá de realizar a lo largo del curso una serie de tareas para la superación de la misma.

La asignatura será dividida en tres bloques, uno por cada evaluación, realizando para cada bloque una prueba escrita preferentemente antes de la evaluación ordinaria.

Además, los alumnos elaborarán un cuadernillo de actividades que será proporcionado por el profesor o por el Departamento de Biología y Geología.

Para superar la materia, además de obtener un 5 en cada una de las pruebas escritas, el alumno deberá entregar las actividades de cada bloque previamente a la realización de las mismas.

Los criterios de calificación que se aplicarán a estos alumnos serán los siguientes:

- Prueba escrita: 70%.
- Actividades: 30%.

4.11. Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y el desarrollo de la programación docente.

Al final de cada trimestre, se llevará a cabo una evaluación de la presente unidad didáctica. Ésta se realizará en función del porcentaje de aprobados en las diferentes clases de 3º de la ESO cumplimentando una tabla como la que se presenta a continuación:

Grupo	3º A	3º B	3º C	3º D	3º E	3º F
% Aprobados						

Además, se proporcionará a los alumnos una pequeña encuesta para que valoren si los contenidos dados y la metodología empleada han sido adecuados (*Anexo D*).

5. Propuesta de Innovación Docente.

5.1. Diagnóstico inicial y justificación.

Uno de los grandes problemas de la sociedad actual son los desequilibrios nutricionales causados por los nuevos estilos de vida en los que la alimentación sana ha pasado a un segundo plano. Hoy en día las dietas tradicionales han sido sustituidas por otras con una mayor densidad energética y la comida rápida es una de las opciones principales. Esto implica que el consumo de grasa, principalmente de origen animal, y azúcares haya aumentado considerablemente, produciéndose a su vez una disminución en la ingesta de carbohidratos complejos y de fibra. Si a todo esto le sumamos un aumento en las conductas sedentarias, reduciéndose la actividad física en el trabajo y también durante el tiempo de ocio, el resultado es un aumento en los niveles de sobrepeso y obesidad que han adquirido caracteres de epidemia. Estos trastornos pueden ser, además, el origen de otras enfermedades crónicas como la *diabetes mellitus* o las enfermedades cardiovasculares, disminuyendo la esperanza de vida. Pero, además de los efectos perjudiciales para la salud, también son fruto del rechazo social y la discriminación en el mundo laboral.

Por todo esto, es necesario inculcar en la sociedad la importancia de una alimentación y nutrición adecuadas así como la realización de actividad física de manera regular, y los centros educativos son el lugar perfecto para llevar a cabo este propósito. La educación para la salud y el bienestar en los Centros de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato puede ser uno de los pilares fundamentales para modificar los hábitos alimentarios inadecuados en la adolescencia e impulsar la práctica regular de actividad física en todos los ciudadanos ayudando a prevenir el sobrepeso y la obesidad en la población general.

La innovación que se plantea a continuación consiste en trabajar este campo con los alumnos de la Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.), de forma que comprendan la necesidad de modificar estos hábitos de vida, con el objetivo de aumentar la longevidad de la población, disminuyendo, a su vez, el número de enfermedades, y logrando un envejecimiento sano de los ciudadanos.

Se trata de un proyecto dirigido por el Departamento de Biología y Geología, en el cual será imprescindible la colaboración del Departamento de Tecnología aunque también podrán participar otros como por ejemplo el de Educación Física o el de Física y Química, convirtiéndose así, en una actividad interdepartamental.

Se llevará a cabo en los cursos de la E.S.O. (1º, 3º, y 4º) en los que se imparte la materia de Biología y Geología, proponiéndose diferentes actividades para cada uno de ellos, las cuales se podrán en común en un blog educativo, que se realizará con la colaboración del Departamento de Tecnología.

Con esta propuesta se producirá un acercamiento del alumnado a los hábitos de vida saludables, concienciándose de la importancia que tienen en la salud y aprendiendo a valorar todas y cada una de las comidas que se realizan a lo largo del día, incluyendo el desayuno y el almuerzo a la hora del recreo.

Además, se fomentará la utilización de los recursos disponibles en la propia ciudad de residencia como pueden ser los carriles bici, que poco a poco van aumentando su longitud en muchos lugares de España. Y se visitaran espacios naturales próximos a la ciudad o instalaciones (depuradoras, parques eólicos, etc.) que permitan ver la relación entre el hombre y el medio ambiente.

5.2. Objetivos de la innovación.

Los principales objetivos que se buscan con esta innovación son los siguientes:

- Concienciar a los alumnos sobre la importancia de llevar una alimentación saludable y promover la actividad física para invertir la tendencia ascendente de la prevalencia de la obesidad.
- Proporcionar la información necesaria para que los alumnos sean capaces de elaborar su propia dieta basándose en la pirámide nutricional.
- Promover la educación nutricional en el medio familiar.
- Informar sobre los beneficios de la actividad física para la salud así como de la reducción del sedentarismo y del “tiempo de pantalla”.
- Fomentar el uso de los recursos disponibles en la propia ciudad para la práctica de actividad física.

-
- Motivar al alumnado mediante la realización de actividades innovadoras.
 - Introducir al alumnado en el mundo de las nuevas tecnologías.
 - Fomentar el trabajo en equipo y el respeto hacia los compañeros.

5.3. Marco teórico de referencia.

La información para la elaboración de este apartado se ha obtenido, en su mayoría, de las diferentes secciones de la página web de la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.).

“Desde 1980, la obesidad se ha más que doblado en todo el mundo, en 2014, el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, y el 13% eran obesas. La mayoría de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal. En 2013, más de 42 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso.”

(Organización Mundial de la Salud, 2016).

En España los datos también son alarmantes, según la última Encuesta Nacional de Salud (2011-2012) la prevalencia media de obesidad en adultos es del 17,0%. Desde la primera Encuesta Nacional de Salud en 1987, la obesidad ha ido en aumento. Esto es todavía más preocupante en niños y adolescentes ya que un 27,8% de esta población padece obesidad o sobrepeso. En Asturias estos datos son similares, el 22,5% de los niños padece sobrepeso y el 10,9% obesidad, siendo los niños de entre cinco y nueve años quienes presentan mayores tasas de obesidad y obesidad grave (Domínguez, Sánchez, Ordoñez, Pérez y Delfrade, 2015).

La característica fundamental de estos trastornos es una acumulación excesiva de grasa que puede llegar a afectar gravemente la salud. Un indicador que se utiliza frecuentemente para identificar estos problemas es el índice de masa corporal (IMC), que relaciona el peso y la talla de un individuo. Éste parámetro se obtiene dividiendo el peso de una persona en kilogramos entre el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso, y, si éste es igual o superior a 30 se tratará de obesidad. Pero, a pesar de proporcionar una medida útil del sobrepeso y la obesidad en la

población, es importante tener en cuenta que no es 100% fiable, ya que es posible que no se corresponda con el mismo nivel de grosor en diferentes personas.

La principal causa del sobrepeso y la obesidad es un consumo excesivo de calorías, que no son gastadas. Esto es debido a que en los últimos años ha aumentado considerablemente la ingesta de alimentos hipercalóricos, ricos en grasa, sal y azúcares y pobres en otros micronutrientes como vitaminas o minerales. Actualmente los adolescentes no siguen una dieta basada en la pirámide nutricional, siendo el consumo de lácteos, legumbres, frutas y verduras escaso (Palenzuela, Pérez, Pérula de Torres, Fernández y Maldonado, 2014). Además, se ha producido un descenso en la actividad física aumentando el sedentarismo, cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo).

Todo esto trae consecuencias importantes para la salud ya que un IMC elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares, diabetes, trastornos del aparato locomotor etc.

Por otra parte, el aumento del porcentaje de obesidad infantil, agrava aún más el problema, ya que un niño con sobrepeso u obesidad tiene una mayor probabilidad de padecer este trastorno cuando llegue a la vida adulta. En su mayoría, los niños obesos sufren dificultad respiratoria, un mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y además, presentan marcadores tempranos de enfermedad cardiovascular, resistencia a la insulina y efectos psicológicos.

Aun así, estos trastornos se pueden prevenir si se toman ciertas precauciones, la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) recomienda reducir la ingesta energética de grasas y azúcares, aumentar el consumo de frutas y verduras, así como de legumbres, cereales integrales y frutos secos, y realizar actividad física de forma periódica.

La realización de una actividad física adecuada tiene múltiples beneficios para la salud, ayudando a los jóvenes a desarrollar un aparato locomotor y un sistema cardiovascular sano, también les ayuda a aprender a controlar el sistema neuromuscular y a mantener un peso corporal saludable. El deporte, está asociado además a efectos psicológicos beneficiosos en los jóvenes ya que les ayuda a controlar la ansiedad y la depresión. Otro punto a favor es que contribuye al desarrollo social y fomenta la confianza en uno mismo entre otras cosas.

Pero para concienciar a la población de estos buenos hábitos es necesario un compromiso político, así como la colaboración de las múltiples partes interesadas, públicas y privadas.

Además, está demostrado que el papel de los padres en la Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.) es muy importante, pudiendo influir en el comportamiento de sus hijos si les aportan habitualmente bebidas y alimento saludables, y apoyan a su vez la realización de actividad física de forma regular. Es importante también que las propias familias tengan un estilo de vida saludable ya que es frecuente que el comportamiento de los niños se vea modelado a través de la observación y la adaptación.

Para dar una solución a este problema de salud pública, el Ministerio de Sanidad y Consumo de España ha puesto en marcha en febrero de 2005 la Estrategia de Nutrición, Actividad Física, prevención de la Obesidad y Salud (Estrategia N.A.O.S.), la cual, está coordinada por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (A.E.S.A.N.). Su objetivo es informar a la población sobre el problema que la obesidad y el sobrepeso representan en nuestra sociedad, tratando de reunir e impulsar todas las iniciativas que contribuyan a fomentar los buenos hábitos de vida entre los ciudadanos (Ballesteros, Dal-Re, Pérez-Farinós y Villar, 2007).

5.4. Desarrollo de la innovación.

Como ya se ha comentado anteriormente la presente innovación didáctica se pondrá en marcha en todos los cursos de la Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.) que cursen la asignatura de Biología y Geología. Será dividida en tres bloques de actividades, uno por cada curso (1º, 3º y 4º de la E.S.O.) y finalmente todas las actividades realizadas en los diferentes bloques serán puestas en común en un blog educativo del proyecto incluyendo fotos, videos, experiencias de los alumnos, etc. Para ello será necesaria la colaboración del Departamento de Tecnología, además, será el lugar donde se realizarán las votaciones correspondientes a los bloques de actividades 2 y 3 que se explicarán más adelante.

Al comienzo del curso, los profesores del Departamento de Biología y Geología que participan en el proyecto junto con la colaboración del Departamento de Tecnología,

crearán el blog, el cual tendrá tres secciones bien diferenciadas, una por cada bloque de actividades. Poco a poco, al ir finalizando cada bloque, los alumnos irán subiendo fotos, información, y completándolo.

5.4.1. Plan de actividades.

A continuación se presentarán con más detalle los diferentes bloques de actividades especificando en qué consiste cada uno de ellos.

- **Primer bloque de actividades (1º de la E.S.O.): “Desayunando juntos”.**

Se llevará a cabo durante el tercer trimestre, enlazando con los contenidos del “Bloque 4. Las personas y la salud. Promoción de la salud”:

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

Se realizará una vez finalizada la Unidad Didáctica correspondiente y para llevarlo a cabo serán necesarias cuatro sesiones (tres de la asignatura de Biología y Geología y una de la asignatura de Tecnología) sesiones que serán descritas a continuación:

Durante la **primera sesión** el docente dará una pequeña charla acerca de los diferentes nutrientes y alimentos que deberían de incluirse en la dieta, hablando un poco sobre la pirámide alimentaria y hábitos de vida saludables. A continuación, se tratará de fomentar un pequeño debate en el que los alumnos aporten sus conocimientos y experiencias personales, de modo que poco a poco y de manera conjunta se llegue a una conclusión final en la que queden establecidos los principales nutrientes y alimentos que debería contener cada comida.

La **segunda sesión** consistirá en un taller en el que los alumnos, organizados por grupos y con la ayuda del profesor, elaborarán un menú de desayuno saludable. Al final de la sesión, se pondrán en común los trabajos de los diferentes grupos de forma que entre todos elaboren un menú ideal que será la base de la tercera y última sesión.

En la **tercera sesión** se podrán en práctica todos los conocimientos adquiridos a lo largo de la Unidad Didáctica. A primera hora de la mañana, los alumnos y docentes de las diferentes clases de 1º de la E.S.O. desayunarán juntos en la cantina del centro. Los alimentos serán aportados por los alumnos (cada uno se hará cargo de su propio desayuno, para ello, previamente a esta sesión, el docente proporcionará las instrucciones necesarias explicando que alimentos tiene que llevar cada estudiante) y las bebidas como leche, zumo etc. se podrán adquirir en la propia cantina.

Mediante esta actividad los alumnos aprenderán a valorar la importancia del desayuno, que muchas veces se queda reducido en un zumo o un simple vaso de leche... Tienen que comprender que el desayuno nos va a aportar la energía que necesitaremos a lo largo de toda la mañana y por ello es importante que sea completo y sano.

Para finalizar, para la **cuarta sesión**, que tendrá lugar en la sala de informática, se empleará una clase de la asignatura de Tecnología en la que los alumnos se dedicarán a colgar en el blog fotos, videos, e información de las actividades llevadas a cabo durante el proyecto.

Consideraciones a tener en cuenta:

- *Es muy importante, que antes de realizar la actividad el docente comunique a las familias en qué va a consistir y que se informe de si algún estudiante tiene algún problema de alergias o intolerancias alimentarias para que no surja ningún problema.*
- *Para llevar a cabo la tercera sesión es conveniente que los profesores de las diferentes clases de 1º de la E.S.O. establezcan una buena coordinación y soliciten los permisos necesarios para que los alumnos dispongan de la primera hora de la mañana libre.*
- **Segundo bloque de actividades (3º de la E.S.O.): “Recreo saludable”.**

Se llevará a cabo durante el primer trimestre, al finalizar la Unidad 2 “La alimentación humana” según la Programación Didáctica presentada en este trabajo, que

se encuentra situada dentro del “Bloque 4: Las personas y la salud. Promoción de la salud”.

Para su realización serán necesarias tres sesiones (dos de la asignatura de Biología y Geología y una de la asignatura de Tecnología) que serán descritas a continuación.

Durante la **primera sesión**, el profesor dará una pequeña charla de teoría donde explicará cuales son los principales nutrientes y alimentos que deberían de estar incluidos en la dieta. A continuación se realizará un pequeño debate sobre la información recibida, en el que los alumnos aportarán sus conocimientos y experiencias para llegar a la conclusión de cuáles son los nutrientes que debe contener un buen almuerzo para la hora del recreo.

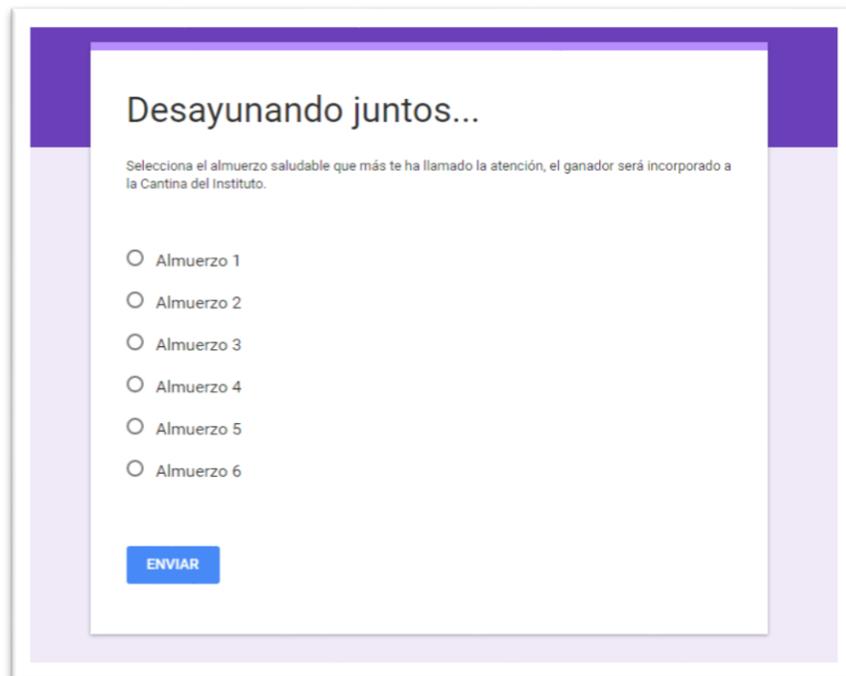
En la **segunda sesión**, los alumnos trabajarán en grupos. Cada grupo deberá elaborar la receta de un almuerzo saludable aplicando los conocimientos adquiridos durante la primera sesión. Con estas recetas podrán participar en el concurso del “Recreo saludable” que será organizado por el centro, donde podrán poner en práctica en casa todo lo aprendido en el aula.

La participación en el concurso es voluntaria, y podrá ser de forma individual, por parejas o incluso por grupos. La inscripción se realizará vía telemática, a través del blog del proyecto, en el cual se abrirá un espacio donde se localizarán todas las propuestas. Consistirá en crear un almuerzo saludable y presentar la receta, incluyendo fotos, o bien un video explicativo del proceso de elaboración, el plazo de presentación será de una semana.

En la **tercera sesión** (antes de que finalice el plazo de inscripción en el concurso), que tendrá lugar en la sala de informática utilizando una clase de la asignatura de Tecnología, los alumnos que hayan decidido participar en el concurso “Recreo saludable” subirán sus propuestas al blog, mientras que los alumnos que no participen, se encargarán de subir información, imágenes, etc. sobre las actividades realizadas.

Una vez recogidas todas las participaciones se llevará a cabo una votación a través de la herramienta “*Formularios de Google*” cuyo enlace se colgará en el propio blog para que los alumnos puedan acceder al cuestionario y elijan el almuerzo que más les ha gustado (los profesores del Departamento de Biología y Geología que participen en el proyecto serán los responsables de supervisar todo el proceso, creando el espacio para

subir los trabajos, elaborando el formulario y colgándolo en el blog, y también serán los encargados de dar a conocer el resultado).



The image shows a Google Form titled "Desayunando juntos...". Below the title, there is a subtitle: "Selecciona el almuerzo saludable que más te ha llamado la atención, el ganador será incorporado a la Cantina del Instituto." The form contains a list of six radio button options: "Almuerzo 1", "Almuerzo 2", "Almuerzo 3", "Almuerzo 4", "Almuerzo 5", and "Almuerzo 6". At the bottom of the form, there is a blue button labeled "ENVIAR".

Figura 6. Imagen de "Formularios de Google".

El plazo para la votación será también de una semana y la realizarán fuera del horario lectivo. Si algún alumno no tuviera acceso a un ordenador con internet, podría hacerlo desde las instalaciones del centro. El almuerzo ganador será incluido en la carta de la cantina del centro.

Consideraciones a tener en cuenta:

- *Para la participación en el concurso de aquellos alumnos que sean menores de edad, será necesaria una autorización del padre/madre o tutor/a legal de los alumnos para colgar imágenes o vídeos de los mismos en el blog del proyecto.*

-
- **Tercer bloque de actividades (4º de la E.S.O.): “Descubriendo la ciudad”.**

Se llevará a cabo en el tercer trimestre, enlazando con los contenidos del “Bloque 3. Ecología y medio ambiente”:

- La actividad humana y el medio ambiente.
- Los recursos naturales y sus tipos. Recursos disponibles en Asturias.

Se utilizarán cuatro sesiones que tendrán lugar en la sala de ordenadores, ya que éstos serán necesarios para la búsqueda de información en internet y para la realización del trabajo, aunque también podrían realizarse en una clase normal si se dispusiera de los ordenadores portátiles necesarios. Consistirán en lo siguiente:

Una vez terminados los contenidos de la Unidad Didáctica correspondiente, el profesor explicará la actividad. En primer lugar se organizarán diferentes grupos de 4 alumnos cada uno. Durante las cuatro sesiones empleadas, cada grupo deberá elaborar una ruta por las diferentes sendas y carriles bici de la ciudad, pudiendo incluir datos interesantes a lo largo de la misma. Como requisito imprescindible, todas las rutas tendrán que finalizar en un lugar de interés relacionado con los contenidos de la materia, por ejemplo, un parque eólico, una central fotovoltaica o una central hidráulica donde expliquen la utilización por parte del hombre de los recursos naturales para obtener energía, un vertedero o un punto limpio donde expliquen la gestión de residuos, una zona industrial donde hagan referencia a los diferentes contaminantes atmosféricos y su efecto en la capa de ozono, una granja ecológica, etc.

De esta forma, los alumnos aprenderán a moverse en bici por la ciudad, fomentando el uso de medios de transporte no contaminantes y reduciendo la cantidad de residuos expulsados a la atmósfera, podrán además, relacionar los contenidos teóricos vistos en clase con la vida real y el aprendizaje se verá consolidado.

Los alumnos deberán presentar un mapa realizado con la aplicación de “*Google maps*”, en el que dibujen el trazado de la ruta así como el lugar de finalización de la misma. Y, además, deberán elaborar una ficha para trabajar en dicho lugar, en la que figure porqué han elegido esa parada, y una pequeña explicación, utilizando para ello los conocimientos adquiridos en las clases de teoría (*Anexo II*).

Como ejemplo, se presenta la red de carriles bici de la ciudad de Gijón (Fig. 6), y como posibles destinos finales la carbayera o robledal del Tragamón, la mina de La Camocha, el Musel, el parque de La Providencia, etc.



Figura 7. Mapa de los carriles bici de la ciudad de Gijón.

Una vez elaboradas las rutas, éstas serán colgadas en el blog del proyecto por los alumnos a lo largo de la última sesión y se realizará una votación por medio de un formulario de *Google* en el que se seleccionará uno de los trabajos (los profesores encargados del proyecto pertenecientes al Departamento de Biología y Geología serán los encargados de supervisar la subida de los trabajos, así como de realizar el formulario correspondiente y proporcionar los resultados). Dicha votación se realizará fuera del horario lectivo y dispondrán para ello de una semana. Si alguno de los alumnos no tuviera acceso a un ordenador con internet, podría votar utilizando las instalaciones del centro.

La ruta elegida por los propios alumnos será llevada a cabo en una actividad extraescolar realizada al final del curso. La ruta será supervisada y organizada por los profesores del Departamento de Biología y Geología implicados en el proyecto, y contará con el apoyo del Departamento de Educación física. En dicha actividad podrán participar todos los alumnos de 4º de la E.S.O., incluyendo también a sus familias facilitando así el acercamiento de éstas al centro educativo. Esta actividad pretende fomentar la práctica de actividad física y la utilización de los recursos que ofrece la propia ciudad.

Al finalizar la salida extraescolar de la ruta en bici por la ciudad, los profesores que participen en la actividad se encargarán de subir fotos de la misma al blog, con el objetivo de difundir el proyecto de innovación.

Consideraciones a tener en cuenta:

- *A la hora de realizar la actividad extraescolar, será necesaria la autorización por parte de los padres/madres o tutores legales de los alumnos que sean menores de edad.*
- *Si fuera necesario, el profesor deberá encargarse de reservar el aula de ordenadores.*
- *Es importante que el docente tenga en cuenta que alguno de los alumnos no dispondrá de bicicleta para realizar la actividad extraescolar, por ello deberá buscar los medios necesarios para proporcionársela (el ayuntamiento de Gijón ofrece el alquiler de bicicletas de forma gratuita si se dispone de la tarjeta ciudadana, si esto no fuera posible, se recurriría a una empresa de alquiler).*
- *Si la ruta seleccionada finalizara en algún lugar que requiera entrada, sería necesario ponerse en contacto con la empresa encargada y solicitar la cita correspondiente.*

5.4.2. Cronograma

Se trata de un proyecto de innovación que tendrá una duración anual, desarrollándose en distintos niveles a lo largo de un curso completo, siempre coincidiendo con las unidades didácticas relacionadas en cada curso de la E.S.O. Dado que el proyecto de innovación involucra a un gran número de personal y departamentos, el cronograma se va a organizar en función de tres fases fundamentales (*Anexo III*):

- **1º Fase. Presentación de la innovación:** se trata de una fase previa, que tendrá lugar la semana antes del inicio de curso. Durante la misma se

realizarán las reuniones necesarias con todo el personal que estará involucrado en el proyecto:

- Reunión del Departamento de Biología y Geología: en la que se determinarán los profesores del departamento que participarán en la innovación, y se puntualizarán los detalles que falten en el proceso de organización, para posteriormente informar tanto a la dirección del centro, como al resto de personal implicado, en las reuniones posteriores.
- Reunión con el Equipo Directivo del centro: en la que se proporcionará toda la información necesaria sobre el proyecto, y con la que se obtendrá el “visto bueno” del mismo.
- Reunión con el resto de departamentos que van a participar en el proyecto de innovación: en la que se informará de las distintas actividades a realizar, y se establecerá una organización adecuada.
- Reunión con el dueño de la cantina del centro: en la que se le solicitará el uso de la misma para las actividades establecidas en los bloques 1 y 2 de actividades.

Si fuera necesario, a lo largo del curso se irán realizando más reuniones informativas y organizativas con el personal implicado en el proceso.

- **2º Fase. Desarrollo de las actividades**: las actividades en los diferentes cursos de la E.S.O. se llevarán a cabo en el momento del año en el que se den los contenidos teóricos correspondientes por lo que los bloques no coincidirán en el tiempo.

Curso E.S.O.	1º trimestre (Septiembre-Diciembre)	2º trimestre (Enero-Marzo)	3º trimestre (Abril-Junio)
1º			“Desayunando juntos” (4 sesiones de 1h)
3º	“Recreo saludable” (3 sesiones de 1h)		
4º			“Descubriendo la ciudad” (4 sesiones de 1h+ Actividad extraescolar)

-
- Durante la segunda semana de octubre se llevará a cabo la actividad “Recreo saludable”, para la que se requerirán dos sesiones de una hora cada una de la asignatura Biología y Geología, y una tercera sesión de la asignatura de Tecnología en la que los alumnos trabajarán con el blog del proyecto y subirán las propuestas para la participación en el concurso “Recreo saludable”.
 - Durante la tercera semana de Mayo, se llevará a cabo la actividad “Desayunando juntos”, para la que se utilizarán tres sesiones de una hora cada una de la asignatura Biología y Geología, además de una sesión extra de la asignatura de Tecnología en la que los alumnos trabajarán con el blog del proyecto subiendo imágenes, videos, información, etc.
 - Durante la última semana de Mayo y Primera de Junio, se llevará a cabo la actividad “Descubriendo la ciudad”, para la que se utilizarán cuatro sesiones, además del tiempo dedicado para la realización de la salida extraescolar.
 - La actividad extraescolar se llevará a cabo una vez realizada la votación y el recuento (en la segunda o la tercera semana de Junio). Será un domingo, de forma que puedan participar las familias. Su planificación dependerá de las condiciones meteorológicas previstas para esas semanas.

- **3º Fase. Evaluación de la innovación:**

Con la finalización de cada uno de los bloques de actividades, se les proporcionará a los alumnos y a las familias (en el caso de la actividad extraescolar), una encuesta de satisfacción para que evalúen la actividad.

Al final del curso, los docentes encargados del proyecto, llevarán a cabo una autoevaluación del mismo, indicando si se han cumplido los objetivos propuestos, y buscando mejoras para el próximo curso.

5.4.3. Material y recursos necesarios.

A lo largo de todo el curso será necesaria la colaboración del Departamento de Tecnología, que trabajará con los alumnos en la realización del blog educativo que se utilizará en el proyecto de innovación educativa.

- **Primer bloque de actividades (1º de la E.S.O.): “Desayunando juntos”.**
 - Disponibilidad de la cantina del centro educativo durante una sesión a primera hora de la mañana.
 - Los alimentos serán aportados por los alumnos (cada alumno se hará cargo de su propio desayuno).
 - Las bebidas (leche, zumos...) se podrán disponer en la propia cantina.
 - Es necesaria una buena coordinación entre los docentes para determinar el día que se realizará el desayuno (reuniones previstas en el cronograma).
 - Disponibilidad de la sala de ordenadores para la sesión en la que trabajarán con el blog del proyecto junto con los profesores de la materia de Tecnología.

- **Segundo bloque de actividades (3º de la E.S.O.): “Recreo saludable”.**
 - Formulario de *Google* realizado por los docentes responsables de la innovación para la votación en la que se escogerá el mejor almuerzo saludable.
 - Participación de la cantina del centro educativo (reunión correspondiente incluida en el cronograma).
 - Disponibilidad de la sala de ordenadores para la sesión en la que trabajarán con el blog del proyecto junto con los profesores de la materia de Tecnología.

- **Tercer bloque de actividades (4º de la E.S.O.): “Descubriendo la ciudad”.**
 - Disponibilidad de la sala de ordenadores del centro educativo durante cuatro sesiones.

-
- Formulario de *Google* para realizar la votación en la que se escogerá la mejor ruta.
 - Coordinación con una empresa de alquiler de bicicletas por si fuera necesario, o con el Ayuntamiento de Gijón en este caso, ya que si los alumnos disponen de tarjeta ciudadana, éste proporciona las bicicletas de forma gratuita.
 - Gestión de permisos si fuera necesaria para la visita de la actividad cicloturista.

5.5. Evaluación de la innovación.

Dado que se trata de una actividad voluntaria, los ejercicios realizados durante la misma no contarán para la nota final, a pesar de esto, se valorará positivamente que los alumnos participen en las actividades voluntarias propuestas por el docente. Esto se llevará a cabo a través del porcentaje asignado para la actitud y participación en clase (que en el caso de 3º de la E.S.O. se trata de un 5% de la nota final).

Al finalizar el proyecto se les proporcionará a los alumnos un cuestionario mediante el cual evaluarán las actividades reflexionando sobre ellas y considerando si realmente les han sido de utilidad para aprender a llevar una vida saludable. A los padres que participen en la actividad extraescolar también se les proporcionará una encuesta de satisfacción, en la que se les preguntará sobre la actitud de sus hijos en estas cuestiones, y si les han ayudado a mejorar sus hábitos de vida.

Por último, se realizará una autoevaluación de la innovación con el fin de observar si se han cumplido los objetivos propuestos. Éste proceso se llevará a cabo con la ayuda de una escala de Likert, en la que los docentes responderán a preguntas como: ¿se han cumplido los objetivos propuestos?, ¿ha sido de utilidad la organización cronológica elaborada?, ¿se han cumplido los plazos para el desarrollo de las distintas fases?, ¿se ha empleado el tiempo suficiente para la realización de las actividades?, ¿la participación de los alumnos ha sido buena?, etc.

Mediante los resultados obtenidos a partir de los distintos niveles de evaluación de la innovación, participación del alumnado, encuestas, y autoevaluación, se establecerán

los puntos fuertes y las flaquezas del proyecto, en las que hay que trabajar y mejorar en las próximas ediciones.

5.6. Medidas de atención a la diversidad.

Debido a la dinámica grupal que se va a llevar a cabo en las diferentes actividades, los alumnos que presenten dificultades se verán favorecidos al integrarse con sus compañeros de equipo. De esta forma se fomentará el trabajo cooperativo y el respeto por los demás. Es importante que el docente intervenga en la elaboración de los grupos para que éstos sean lo más equilibrados posible.

En el caso de que uno de los alumnos de 4º de la E.S.O. padezca una discapacidad física que le impida realizar la ruta en bici, será necesario la búsqueda de otro tipo de medio de transporte que le permita llevarla a cabo. Si esto no fuera posible, sería necesario buscar una solución para que el alumno pueda llegar a la visita final.

6. Conclusiones.

Tanto los conocimientos adquiridos durante las clases de teoría como las destrezas y competencias desarrolladas durante la realización de las prácticas profesionales han sido imprescindibles para la elaboración de este Trabajo Fin de Máster. La estancia en el centro de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato ha sido de gran utilidad para comprender cómo funciona realmente un centro educativo y la importancia de llevar una buena organización, con una buena Programación Didáctica para que el proceso de enseñanza sea lo más enriquecedor posible.

Además, el presente trabajo ha servido para destacar la importancia del desarrollo de innovaciones docentes que favorezcan el aprendizaje significativo y la motivación del alumnado de modo que en un futuro, con la colaboración de todos, logremos construir un sistema educativo más eficiente y mejor.

7. Fuentes y Referencias Bibliográficas.

- ❖ Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición y Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estudio ALADINO 2013: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2013. Madrid, 2014.
- ❖ Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Estrategia para la Nutrición, Actividad física y Prevención de la Obesidad (Estrategia NAOS). Madrid, 2005.
- ❖ Ballesteros, J. M., Dal-Re, M., Pérez-Farinós, N. y Villar, C. (2007). La estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (Estrategia NAOS). *Revista Española de Salud Pública*, 81(5), 443-449.
- ❖ Domínguez, B., Sánchez, M., Ordóñez, M. A., Pérez, J. I. y Delfrade, J. (2015). Estado nutricional de la población infantil en Asturias (Estudio ESNUPI-AS): delgadez, sobrepeso, obesidad y talla baja. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 17, e21-e31.
- ❖ Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Actividad Física para la Salud y Reducción del Sedentarismo. Recomendaciones para la población. Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS. Madrid, 2015.
- ❖ Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Madrid, 2013.
- ❖ Palenzuela, S. M., Pérez, A., Pérula de Torres, L. A., Fernández, J. A. y Maldonado, J. (2014). La alimentación en el adolescente. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 37(1), 47-58.
- ❖ Rodríguez, E., López, B., López, M. A. y Ortega, M. R. (2010). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos españoles. *Nutrición Hospitalaria*, 26(2), 355-363.

Legislación:

- ❖ Decreto 43, de 10 de junio de 2015, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el

Principado de Asturias. Publicado en el Boletín Oficial del Principado de Asturias el 30 de junio de 2015.

- ❖ Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Publicado en el Boletín Oficial del Estado el 10 de diciembre de 2013.
- ❖ Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la Educación Infantil, la Educación Primaria y la Educación Secundaria. Publicado en el Boletín Oficial del Estado el 12 de marzo de 2010.
- ❖ Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Publicado en el Boletín Oficial del Estado el 3 de enero de 2015.
- ❖ Real Decreto 83/1996, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. Publicado en el Boletín Oficial del Estado el 21 de febrero de 1996.
- ❖ Resolución de 6 de agosto de 2001, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se aprueban las instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los Institutos de Educación Secundaria del Principado de Asturias. Publicado en Boletín Oficial del Principado de Asturias el 13 de agosto de 2001.

Documentación del centro:

- ❖ Plan de Atención a la Diversidad. IES Jovellanos, Gijón. Curso 2015–2016. Recuperado el 21 de abril de 2016, de www.iesjovellanos.com/departamentos/orientacion/orientacion.php
- ❖ Programación del departamento de orientación. IES Jovellanos, Gijón. Curso 2015–2016. Recuperado el 21 de abril de 2016, de www.iesjovellanos.com/departamentos/orientacion/orientacion.php
- ❖ Programación General Anual. IES Jovellanos, Gijón. Curso 2015-2016. Recuperado el 21 de abril de 2016 de www.iesjovellanos.com/jefatura/jefatura.php
- ❖ Proyecto Educativo de Centro. IES Jovellanos, Gijón. [Documento inédito]

Páginas Web:

- ❖ Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.shtml.
- ❖ Organización Mundial de la Salud. Actividad física. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de http://www.who.int/topics/physical_activity/es/.
- ❖ Organización Mundial de la Salud. Actividad física en los jóvenes. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/es/.
- ❖ Organización Mundial de la Salud. El papel de los padres. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_parents/es/.
- ❖ Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.

Anexo I

Aspectos a evaluar	1	2	3	4	5
Los objetivos de la materia así como los criterios de evaluación han quedado establecidos desde el inicio del curso y se han aplicado correctamente.					
Los contenidos de cada Unidad Didáctica se han explicado con claridad.					
Las actividades realizadas se ajustan a los contenidos y han sido de utilidad para superar la asignatura.					
Los recursos y materiales empleados por el docente han servido para comprender mejor los contenidos teóricos.					
Las prácticas de laboratorio/salidas de campo han sido de utilidad para reforzar los conocimientos adquiridos durante las clases de teoría.					
La actitud del profesor hacia los alumnos ha sido buena, respondiendo siempre a las posibles dudas en el transcurso de las clases y atendiendo sus necesidades.					
En general, la materia ha sido de utilidad para adquirir nuevos conocimientos que serán útiles en un futuro.					

Anexo II.

LA RUTA:

(Insertar mapa con foto de la ruta).

ESTAMOS EN...

(Insertar foto del lugar)

Hemos seleccionado este lugar porque...
Lo que podemos ver aquí es...
<i>(Pequeña explicación teórica).</i>

Anexo III.



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA

Calendario escolar 2016-2017

SEPTIEMBRE 2016							OCTUBRE 2016							NOVIEMBRE 2016								
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D		
			1	2	3	4						1	2			1	2	3	4	5	6	
5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13		
12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20		
19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27		
26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30	28	29	30						
							31															
DICIEMBRE 2016							ENERO 2017							FEBRERO 2017								
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D		
				1	2	3	4							1				1	2	3	4	5
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12		
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19		
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26		
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29	27	28							
							30	31														
MARZO 2017							ABRIL 2017							MAYO 2017								
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D		
			1	2	3	4	5						1	2	1	2	3	4	5	6	7	
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14		
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21		
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28		
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30	29	30	31						
JUNIO 2017							JULIO 2017							Resolución de 5 de mayo de 2016, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se aprueba el Calendario Escolar para el curso 2016/2017. PENDIENTE DE PUBLICACIÓN EN BOPA								
L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D									
			1	2	3	4						1	2									
5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9									
12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16									
19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23									
26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30									

Inicio de curso
01-SEP
Todas las enseñanzas

Inicio de clases
12-SEP Inf+Prim+EE
15-SEP ESO+Bach+Art
21-SEP FP
26-SEP FP Básica+Dep
03-OCT EPA+EOI

Fin de clases
26-MAY EOI
31-MAY Art Sup
20-JUN Inf+Prim+EE
23-JUN ESO+Bach+FP
+Art Elem+Prof
+FP Básica+EPA+Dep

Fin de curso
30-JUN
Todas las enseñanzas
14-JUL Art Sup

No lectivo
31 OCT
27-28 FEB
20 MAR

Vacaciones
23-DIC a 05-ENE
07-ABR a 12-ABR
01-JUL al inicio del curso
17-18

Festivo