



# *Trabajo de Fin de Máster*



Diseño de una Programación Didáctica con el  
Desarrollo de una de las Unidades Didácticas

Tutor: José Antonio Talavera Sosa

Fecha de presentación: 4 de septiembre de 2017

## Índice

Resumen.....	2
1. Justificación .....	3
2. Análisis reflexivo y valoración crítica de la programación didáctica del departamento.....	4
2.1 Análisis crítico de la programación del Tramo III .....	5
2.2 Valoración de la programación didáctica del tramo I al IV .....	12
3. Programación anual .....	13
3.1 Justificación .....	13
3.2 Contextualización y recursos.....	13
3.3 Propuesta educativa del Centro (PEC). Criterios e integración en el currículo.....	19
3.4 Atención a la diversidad .....	23
3.5 Secuenciación y temporalización de las Unidades Didácticas .....	24
4. Diseño de la Unidad Didáctica “Siento, existo” para 3º ESO (tramo III) .....	35
4.1 Justificación .....	35
4.2 Concreción curricular y fundamentación metodológica .....	35
4.3 Secuenciación de las Situaciones de Aprendizaje .....	39
4.4 Atención a la Diversidad.....	45
4.6 Aplicación práctica .....	56
5. Conclusiones y propuestas de mejora .....	57
5.1 Conclusiones.....	57
5.2 Propuestas de mejora .....	59
6. Bibliografía .....	60
6.1 Normativa.....	60
6.2 Libros y artículos.....	61
6.3 Enlaces web.....	62
7. Anexos .....	64

## **Resumen**

El presente documento que recoge el trabajo de todo un año se dividirá en dos apartados principales. En primer lugar, la programación anual de la asignatura de Conocimiento Natural del tramo III de la Formación Básica para Adultos programada para el CEPA Santa Cruz y, en segundo lugar, el desarrollo de una de las Unidades Didácticas de la programación, titulada “Siento, existo”, con la explicación de las situaciones de aprendizaje, evaluación y metodología utilizadas en la misma.

The following document that includes the work of an entire year will be divided into two main sections. Firstly, the annual programming of the subject “Natural Knowledge” of the section III of the Basic Adult Training, programmed for CEPA Santa Cruz and, secondly, the development of one of the didactic units of the program, titled "I feel, I exist", with the explanation of the learning situations, evaluation and methodology used in it.

## **1. Justificación**

La sociedad canaria ha consolidado un nivel de desarrollo económico y social tal, que la persona que en el momento actual no posea una titulación básica se encuentra en una situación de desventaja. Esto es un hecho bien sabido por el alumnado de la formación básica para adultos, aunque, no obstante, a la hora de establecer los currículos educativos, hay que considerar que la persona adulta posee unos conocimientos y unas competencias adquiridas a lo largo de su trayectoria vital, por vías no formales e informales, útiles para desenvolverse en su vida cotidiana y para su desarrollo personal, social, cultural y profesional. Es por ello por lo que, aunque se pueda equiparar en algunos puntos con la Educación Secundaria Obligatoria, el carácter de la programación anual que se va a presentar va a ser distinto, desde un enfoque más maduro que permita a los adultos adquirir todas las capacidades y competencias que le son propios. La asignatura de Conocimiento Natural forma una parte esencial dentro de la adquisición de las competencias y capacidades, y especialmente a la hora de proporcionar al alumno las dinámicas necesarias para la adquisición de un pensamiento crítico que caracteriza a la educación científica y que tan necesario se muestra en el contexto histórico y social

actual. Desde esta perspectiva, se intentará que la integración de este pensamiento científico alcance a todos los alumnos, mostrando una atención especial a aquellos con necesidades específicas de apoyo educativo que la requieran y aprovechando la diversidad en el aula para favorecer la integración y la empatía.

## 2. Análisis reflexivo y valoración crítica de la programación didáctica del departamento

En los apartados sucesivos, se pretende realizar una valoración crítica de la programación didáctica tanto del curso del que va a versar la Unidad Didáctica como de todos los cursos de Conocimiento Natural en base a la experiencia práctica acontecida en el CEPA Santa Cruz. Para ello, es necesario destacar la estructuración de la enseñanza para adultos ya que difiere de la del resto de enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria. En primer lugar, la enseñanza para adultos contempla tres ámbitos principales, el de Comunicación, el Científico-Tecnológico y el Social, cuyas materias relacionadas se ven en el siguiente cuadro (extraído de la [Orden de 27 de agosto de 2010](#), por la que se actualiza el currículo de Formación Básica de Personas Adultas en la Comunidad Autónoma de Canarias).

**Tabla 1: Ámbitos de la enseñanza para adultos.**

ÁMBITOS	MATERIAS
<b>Comunicación</b>	Lengua Castellana y Literatura Lengua Extranjera: Inglés
<b>Científico-Tecnológico</b>	Matemáticas Conocimiento Natural Tecnología e Informática
<b>Social</b>	Conocimiento Social Desarrollo Personal y Participación Social Trabajo y Sociedad

Es competencia de esta programación didáctica la materia de Conocimiento Natural. Cada materia curricular de Formación Básica Para Adultos (en adelante FBPA) se organiza en cada tramo en bloques de contenidos. Esta organización permite que cada persona pueda establecer su ritmo de aprendizaje, de acuerdo con sus características y

posibilidades personales. En cuanto a la estructura de la Formación Básica de Personas Adultas, está organizada en los períodos, niveles y tramos siguientes:

**Tabla 2: Distribución de los niveles y tramos de la enseñanza para adultos.**

PERIODOS	NIVELES	TRAMOS
<b>Formación Básica Postinicial (FBPI)</b>	Nivel II	IV Titulación III Avanzado
	Nivel I	II Consolidación I Elemental
<b>Formación Básica Inicial (FBI)</b>	---	Inicial 2º Inicial 1º

En segundo lugar, es pertinente destacar la situación del currículo de la FBPA, ya que todavía no se han hecho modificaciones que implanten la [Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa \(LOMCE\)](#) en dicho currículo. Es por este motivo que algunos de los términos que se utilizarán para describir el currículo podrán parecer desactualizados, hecho del que hablaremos más adelante en el apartado de conclusiones y propuestas de mejora.

Por tanto, se comenzará realizando una valoración del tramo III al que irá destinada nuestra Unidad Didáctica, y posteriormente a todos aquellos cursos donde se imparte la materia de Conocimiento Natural, que vendrá a sustituir a la programación del departamento ya que, en este centro, debido a sus características, no existen los mismos.

### **2.1 Análisis crítico de la programación del Tramo III**

Al ser el tramo III para el que va a ir dirigida la Unidad Didáctica y uno de los dos con los que se han desarrollado las prácticas, es necesario realizar algunas consideraciones en su programación didáctica con respecto a los documentos institucionales. En primer lugar, una programación didáctica necesita de un estudio previo del grupo clase; se trata de explicitar una situación de partida de forma que así se justifiquen algunas de las actuaciones de dicho programa, y esto no se ve reflejado en el documento que se me ha

facilitado. Considerando la importancia que se le otorga al tipo de alumnado y al plan de convivencia a lo largo del Proyecto Educativo de Centro y el Plan General Anual, sería necesario incluirlo. Tampoco se ofrecen datos identificativos del centro, aunque sí que es destacable la aportación de unas fuentes sociológicas, que hablan de la finalidad y las funciones de la educación y de una fuente epistemológica que trata los contenidos. Es también un hecho para tener en cuenta la inexistencia de una fuente didáctica, quizá por la ausencia de la figura de un orientador y un pedagogo en el centro que ayude a su redacción, pero sobre todo es relevante el hecho de que no se nombre en ningún momento la normativa a la que se atiene la programación, siendo de obligada consulta para aquellos que la necesiten en el resto de documentos institucionales. Los sucesivos apartados son coherentes con lo que se espera de una programación didáctica, encontrándose en la misma las capacidades y criterios generales y objetivos de etapa, la metodología que se va a utilizar (aunque más bien se trate de una enumeración de las herramientas disponibles), la justificación de la contribución de la asignatura a los distintos planes del centro, los métodos de evaluación e incluso los métodos de recuperación y temporalización de la misma.

En cuanto a la distribución de los contenidos, competencias, capacidades y criterios de evaluación, vemos que se hace según la [Orden de 27 de agosto de 2010](#), por la que se actualiza el currículo de Formación Básica de Personas Adultas en la Comunidad Autónoma de Canarias. Es imprescindible destacar que, en el documento detallado en el [anexo 1](#) se plantea la programación didáctica del tramo III de naturales, pero su distribución no se asemeja tanto a una programación como a un currículo ya que en ningún momento se explicitan las Unidades Didácticas que se van a llevar a cabo con los alumno/as, además de no mostrar ningún cronograma donde se pueda tener una idea de la temporalización de los contenidos a lo largo del curso.

El anexo, obtenido directamente de la programación de naturales del tramo III facilitada por el centro, entiendo que es factible de mejora. En este sentido, considero que resulta más eficiente dividir las capacidades y criterios de evaluación según los contenidos que se van a impartir y estos a su vez según los bloques (si hubiese varios). Asimismo, vemos que la competencia lingüística queda sin justificación y que no se tratan el resto de

competencias (como puede ser la competencia para aprender a aprender) que podrían quedar perfectamente encuadradas. Es por ello por lo que se propone la siguiente programación didáctica, cuyas modificaciones podemos ver escritas en color rojo:

**Tabla 3: propuesta de programación didáctica para el tramo III**

BLOQUE	CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	CR. DE EVALUACIÓN
			ESPECÍFICAS	ESPECÍFICOS
<b>Bloque I: El Ser Humano</b>	<b>A) El ser humano, un organismo pluricelular:</b> la célula, unidad de vida, el ADN, la herencia biológica, los tejidos y sus tipos.	<b>Com. lingüística</b>	Interacción verbal en exposiciones de trabajos de investigación.	Saber desenvolverse adecuadamente en exposiciones de trabajos de investigación.
		<b>Com. Para aprender a aprender</b>	Creación de un pensamiento crítico a través de trabajos de investigación.	Saber escoger las fuentes más adecuadas y saber sintetizar la información que se va a exponer.
		<b>Com. matemática</b>	Resolución de problemas acerca de la transmisión de los caracteres hereditarios.	Resolver correctamente los problemas acerca de la transmisión de los caracteres hereditarios.
		<b>Autonomía e Iniciativa Personal</b>	Desarrollo de un proyecto, planificación y toma de decisiones, actuación, evaluación y autoevaluación, extracción de conclusiones y valoración de las posibilidades de mejora.	Conocer las fases de desarrollo de un proyecto, planificar, tomar decisiones, actuar, evaluar lo hecho y autoevaluarse, además de extraer conclusiones y valorar las posibilidades de mejora.
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción de los componentes de la célula y sus funciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describir correctamente los componentes de la célula y sus funciones.</li> </ul>

		<p><b>Interacción con el mundo físico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción del ciclo celular y distinción entre los procesos de mitosis y meiosis.</li> <li>• Descripción de la molécula de ADN y explicación de su papel en la organización celular.</li> <li>• Descripción de las leyes de Mendel.</li> <li>• Caracterización de los diferentes tejidos: epitelial, conjuntivo, nervioso y muscular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir de forma clara el ciclo celular y distinción entre los procesos de mitosis y meiosis.</li> <li>• Describir correctamente la molécula de ADN y justificar su papel en la organización celular.</li> <li>• Describir de forma concisa las leyes de Mendel.</li> <li>• Caracterizar con claridad los diferentes tejidos: epitelial, conjuntivo, nervioso y muscular.</li> </ul>
	<p><b>B) El cuerpo humano:</b>                  órganos y sistemas: el aparato digestivo, el aparato excretor, el aparato respiratorio, el aparato circulatorio, el sistema nervioso, el sistema</p>	<p><b>Interacción con el mundo físico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de la organización del cuerpo humano: célula, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.</li> <li>• Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato digestivo.</li> <li>• Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir con claridad la organización del cuerpo humano: célula, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.</li> <li>• Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato digestivo.</li> <li>• Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento</li> </ul>



	<p>endocrino, el aparato locomotor, el aparato reproductor, los sentidos</p>		<p>aparato excretor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato respiratorio.</li> <li>• Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato circulatorio.</li> <li>• Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato locomotor.</li> <li>• Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato reproductor.</li> <li>• Descripción de la función, partes, funcionamiento y cuidados del sistema nervioso.</li> <li>• Descripción de la función, partes, funcionamiento y cuidados del</li> </ul>	<p>y cuidados del aparato excretor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato respiratorio.</li> <li>• Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato circulatorio.</li> <li>• Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato locomotor.</li> <li>• Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato reproductor.</li> <li>• Describir correctamente la función, partes, funcionamiento y cuidados del sistema nervioso.</li> <li>• Describir correctamente la función, partes, funcionamiento y cuidados del</li> </ul>
--	--	--	---	--

			<p>sistema endocrino.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de los órganos de los sentidos, sistemas de percepción, partes, funcionamiento y cuidados.</li> <li>• Identificación e interpretación de los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.</li> </ul>	<p>sistema endocrino.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir correctamente los órganos de los sentidos, sistemas de percepción, partes, funcionamiento y cuidados.</li> <li>• Identificar e interpretar correctamente los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.</li> </ul>
		<b>Tratamiento de la información y competencia digital</b>	Inclusión de las TIC como herramienta útil en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	El alumno/a sabe usar las TIC como una herramienta esencial de su proceso de enseñanza-aprendizaje
		<b>Com. lingüística</b>	Interacción verbal en exposiciones de trabajos de investigación.	Saber desenvolverse verbalmente en las presentaciones delante de los compañeros.
		<b>Com. Para aprender a aprender</b>	Creación de un pensamiento crítico a través de trabajos de investigación.	Saber escoger las fuentes más adecuadas y saber sintetizar la información que se va a exponer.
		<b>Autonomía e Iniciativa Personal</b>	Ser capaz de llevar a cabo el desarrollo de un proyecto, su planificación y la toma de decisiones, actuación,	Conocer las fases de desarrollo de un proyecto, planificar, tomar decisiones, actuar, evaluar lo hecho y autoevaluarse,

			evaluación y autoevaluación, extracción de conclusiones y valoración de las posibilidades de mejora.	además de extraer conclusiones y valorar las posibilidades de mejora.
	<b>C) Salud y enfermedad:</b> las defensas del organismo, prevención de enfermedades, tratamiento de enfermedades	<b>Interacción con el mundo físico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de las defensas del organismo frente a la enfermedad y de su forma de actuación.</li> <li>• Descripción de hábitos saludables como medio de prevención de enfermedades.</li> <li>• Descripción de las enfermedades más comunes y de su tratamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir adecuadamente las defensas del organismo frente a la enfermedad y de su forma de actuación.</li> <li>• Describir de forma concisa los hábitos saludables como medio de prevención de enfermedades.</li> <li>• Describir de forma concisa las enfermedades más comunes y sus tratamientos.</li> </ul>
		<b>Com. lingüística</b>	<b>Interacción verbal en exposiciones de trabajos de investigación.</b>	<b>Saber desenvolverse adecuadamente en exposiciones de trabajos de investigación.</b>
		<b>Com. Para aprender a aprender</b>	<b>Creación de un pensamiento crítico a través de trabajos de investigación.</b>	<b>Saber escoger las fuentes más adecuadas y saber sintetizar la información que se va a exponer.</b>
		<b>Autonomía e Iniciativa Personal</b>	<b>Desarrollo de un proyecto, planificación y toma de decisiones, actuación, evaluación y</b>	<b>Conocer las fases de desarrollo de un proyecto, planificar, tomar decisiones, actuar, evaluar lo hecho y autoevaluarse,</b>

			autoevaluación, extracción de conclusiones y valoración de las posibilidades de mejora.	además de extraer conclusiones y valorar las posibilidades de mejora.
--	--	--	--	---

De esta forma, las competencias quedan perfectamente encuadradas y justificadas con respecto a los contenidos que se van a impartir y las capacidades y criterios de evaluación específicos. No obstante, para comprobar si realmente los contenidos se ajustan al nivel al que se refiere (tramo III), es necesario tener una visión global de la asignatura, lo cual se tratará en el siguiente apartado y en los sucesivos, donde se expondrá una nueva programación didáctica que pretende ser una alternativa más completa a la anteriormente planteada.

## 2.2 Valoración de la programación didáctica del tramo I al IV

Las programaciones del tramo I, II y IV de la asignatura de conocimiento natural poseen la misma estructura que la ya comentada anteriormente del tramo III. Por lo tanto, las consideraciones que se pueden realizar al respecto son semejantes. Es importante tener en cuenta que todas estas programaciones se basan como se ha repetido inicialmente en la [Ley Orgánica 2/2006](#), de 3 de mayo, de Educación (en adelante LOE), y que es más que evidente la necesidad de realizar una adaptación a la LOMCE de las mismas, ya que aunque las competencias resulten casi idénticas, los matices son diferentes: es necesario dejar atrás el mero “saber” que proporciona la LOE por el “saber hacer” de la LOMCE, y más tratándose de educación para adultos la cual persigue o debe perseguir <<el logro de un estado capaz de ejercitar la racionalidad con autonomía y de aplicarla sobre los datos objetivos>> ([¿Qué es la educación para adultos? Responde la Unesco](#))

En cuanto al resto de apartados, sigue siendo notoria la falta de concreción en algunos puntos que considero incompletos, como puede ser la justificación de las competencias dentro de la programación, o la ausencia de información acerca de la transversalidad de la asignatura. Del mismo modo, sería necesario incluir un cronograma en cada una de las programaciones para poder tener una idea general de la distribución de los contenidos a lo largo del curso y de los diferentes tramos. También es conveniente

destacar que muchos de los contenidos, criterios y capacidades de los que se plantean en las programaciones son más propios de asignaturas como Física y Química (por ejemplo, el tramo I y tramo IV), pero que al ser educación para adultos se reúnen en la misma asignatura. Como principalmente la especialidad del máster es Biología y Geología, no trataremos con profundidad estas programaciones. Es de especial relevancia la escasa cantidad de contenidos referentes a la geología, pudiéndose encontrar brevemente en el tramo II y en el tramo IV, y siendo especialmente complejos desde mi punto de vista los del tramo IV para presentárselos a adultos que no han tratado previamente en profundidad las capacidades y competencias que les otorga la geología desde los niveles más iniciales (se puede consultar en el anexo los contenidos del tramo IV referentes a la geología). Aunque las horas dedicadas semanalmente a la asignatura son escasas, considero que se podrían introducir más contenidos geológicos en los niveles iniciales, así como otros contenidos biológicos de mayor relevancia para el desarrollo personal y más útiles en cuanto a la vida cotidiana como podrían ser fundamentos de genética.

### **3. Programación anual**

#### **3.1 Justificación**

Las programaciones anuales, como su nombre indica, deben reflejar la disposición en el tiempo y el entorno de todos los aspectos que se requieren según el currículo de la materia y del curso al que atiendan. Son, por tanto, el trabajo de todo un año, en el que el profesor deberá tener en cuenta todas las consideraciones que surjan de la puesta en práctica de la misma para su posterior mejora. Es necesario atender al entorno y los recursos existentes para la correcta distribución de los bloques de aprendizaje en la misma, así como al currículo, el proyecto educativo de centro y el plan de atención a la diversidad que favorecerá la integración de la diversidad en el aula.

#### **3.2 Contextualización y recursos**

La programación que se va a exponer en los sucesivos apartados está contemplada para el Centro de Educación de Personas Adultas (CEPA) de Santa Cruz de Tenerife, un centro público cuya titularidad pertenece al Gobierno de Canarias que imparte diversas enseñanzas entre las cuales se encuentran clases de Alfabetización y Neolectores, es

decir, formación básica inicial (FBI), clases para la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria, es decir, formación básica post-inicial (FBPI) y clases para la preparación para la prueba de libre de acceso a los Ciclos de Grado Medio y Grado Superior, así como Graduado en Educación Secundaria a Distancia y dos FOE-CP de Actividades Auxiliares en Viveros, Jardines y Centros de Jardinería (de la familia profesional agraria) y Operaciones de Grabación de Datos y Documentos (de la familia profesional de administración y gestión), además de una iniciativa de formación flexible denominada Aula Mentor que reúne más de 150 cursos de diferentes áreas formativas. Se prestará especial relevancia al tramo III de formación básica post-inicial y a la iniciativa del aula mentor debido a que han sido principalmente estas dos modalidades en las que se ha desarrollado el “prácticum” y, por tanto, en las cuales se ha podido desempeñar la Unidad Didáctica. Es importante destacar que las prácticas se han desarrollado en horario de tarde (16 a 21 horas) y de noche (19 a 22:30 horas) principalmente debido a las particularidades de los alumno/as que acuden en este tramo horario, hecho sobre el que volveremos en este mismo apartado más adelante, aunque el centro también ofrece turnos de mañana, cuyo horario es de 9 a 14 horas y para algunos estudios se ofrece la formación a distancia tutorizada a través de internet. Las características identificativas y el horario del centro se detallan a continuación:

**CEPA Santa Cruz de Tenerife**

**Carretera del Rosario 88-A - 38009 Santa Cruz de Tenerife**

**CIF: S3511001D**

**Teléfonos: 922 656 647 – 922 663 010 FAX: 922 596 062**

**Página Web: [www.cepasantacruz.es](http://www.cepasantacruz.es)**

**Correo electrónico: [38009035@gobiernodecanarias.org](mailto:38009035@gobiernodecanarias.org)**

En la parte inferior, se puede ver una fotografía del acceso al centro, a la derecha, y del edificio principal, a la izquierda, obtenidas de la página web anteriormente especificada.



Es asimismo relevante comentar la ubicación del CEPA Santa Cruz de Tenerife para entender mejor las características del alumnado que acude al mismo y las estructuras de las que pueden disponer. Se encuentra situado en el distrito de Ofra Costa Sur, dentro del municipio de Santa Cruz de Tenerife, un distrito donde se establece la población y las actividades que la capital es incapaz de albergar en el interior de sus límites. De esta forma, se han ido construyendo barrios que han desplazado la actividad industrial hacia el extrarradio de la ciudad y se han ido ocupando espacios sin edificar en el sector de Ofra mediante promociones públicas, rehabilitando las viviendas de las barriadas construidas en los años sesenta que presentaban un avanzado estado de deterioro. Por tanto, la principal actividad económica de la zona es básicamente de servicios y con fuerte componente de pequeña y mediana empresa.

Es esta, además, una de las áreas con mayor densidad demográfica puesto que muchos edificios superan las diez plantas de altura. Sólo en el distrito de Ofra, la población asciende a 38.913 habitantes (la mayoría de edades comprendidas entre los 18 y los 64 años), dato recogido a 1 de enero de 2016, de un total de 205.601 habitantes que posee el municipio de Santa Cruz de Tenerife. Pese a todo, también hay lugar para anchas avenidas con árboles, como la avenida Príncipes de España en Ofra. La zona de actuación del CEPA Santa Cruz de Tenerife, por tanto, cuenta con un amplio conjunto de recursos sociales y culturales (espacios y eventos culturales, de medios informativos, de espacios verdes, sanitarios y recursos sociales) que hacen que sea un centro abierto a la sociedad, que fomenta la participación y colaboración con otros organismos e instituciones y que es respetuoso con todas las creencias de las personas que acuden a él, ya que sólo en el

distrito de Ofra hay 1.207 extranjeros de los 10.795 con los que cuenta todo el municipio. En este contexto, es labor del CEPA reconocer el enriquecimiento que puede provenir de otras culturas, y se implica en la mejora social, educativa y cultural de su alumnado en un territorio donde el nivel de paro según el Instituto Canario de Estadística para el primer trimestre de 2017 asciende al 25,68% y la tasa de pobreza según “Aplicaciones de Inteligencia Artificial, S.A” asciende al 30,4%.

Cabe destacar que Ofra es el distrito con mayor porcentaje de habitantes que no sabe leer o escribir (977 habitantes) o que no posee estudios (4.589 habitantes) y la labor del centro constituye la base fundamental para el futuro y las oportunidades de estos colectivos, siendo la mayoría de los alumno/as del centro mayores no alfabetizados o adultos que no poseen estudios y los necesitan para encontrar un trabajo mejor o bien que están trabajando desde muy jóvenes y no han tenido la oportunidad de estudiar. El centro, sabiendo las necesidades de sus alumno/as, ofrece la posibilidad de matricularse durante todo el año académico y contempla las situaciones personales y la diversidad a la hora de facilitar el apoyo académico necesario a los alumno/as. Las acciones programadas para la mejora del rendimiento escolar, el desarrollo del plan de convivencia y la prevención del absentismo y abandono escolar, así como aquellas programadas para fomentar la participación, colaboración y formación entre todos los sectores de la comunidad educativa y para la apertura del centro al entorno social y cultural tienen lugar gracias a la colaboración con distintas entidades como son en CIS Mercedes Pinto para atender a personas en proceso de reinserción social y laboral, el IMAS, para atender a ciudadanos en situación de exclusión social o distintas asociaciones de vecinos e Institutos de Educación Secundaria entre otros.

Es asimismo procedente revisar las infraestructuras y dotaciones materiales y humanas del centro para poder conocer con qué herramientas se va a trabajar. El CEPA Santa Cruz de Tenerife se ubica en uno de los edificios emblemáticos de Ofra ya que se trata del mismo edificio que acogió al CEIP Tena Artiga, al que acudían muchos de los jóvenes procedentes de la Casa Cuna. En 2010 cerró sus puertas como CEIP y poco después se inició su rehabilitación para convertirse en lo que es hoy en día. Por tanto, cuenta con una antigüedad de en torno a 40 años y pese a que ha sufrido algunas remodelaciones,



se nota su antigüedad en cuanto a la nula accesibilidad del mismo para personas de movilidad reducida, o las aulas, faltas de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en muchos casos (aunque existen proyectores que pueden desplazarse de clase en clase) o de carteles identificativos. No obstante, el centro cuenta con numerosas aulas, ya que se distinguen varias aulas llamadas Unidades de Atención de Personas Adultas (UAPA) y una de las denominadas Aulas Adscritas de Personas Adultas (AAPA) que corresponde al establecimiento penitenciario de Tenerife, ubicado en El Rosario. Las aulas **UAPA**, cuyo centro sede es el aula de Ofra, son bastante distintas entre sí. El aula de Ofra, aula de interés para esta programación, cuentan con las siguientes características:

- Nueve aulas.
- Salón de actos.
- Biblioteca.
- Despacho de Dirección.
- Jefatura de Estudios.
- Secretaría-Administración.
- Dos aulas de Informática.
- Sala de profesorado con fotocopiadora, ordenadores...
- Despacho de tutoría.
- Aula de estudio para los alumno/as.
- Cuarto de limpieza y de útiles para la jardinería.
- Huerto escolar

En cuanto a los recursos humanos, el centro cuenta con 21 profesores en las aulas UAPA y un docente extra para impartir los cursos de FOECP, además de los docentes de la delegación penitenciaria que ascienden a 10 profesores, lo que hace un total de 31 docentes. El 80 % de la plantilla son profesores con más de 15 años de experiencia, de edades medias que rondan los 45 años, la mayoría de ellos con contratos fijos, exceptuando 7 que son sustitutos interinos. Las especialidades que comprenden son el ámbito lingüístico, el social y el científico-tecnológico. La metodología empleada por el profesorado y el uso de las TIC se comentará en el siguiente apartado cuando se trate el Proyecto Educativo de Centro.

En cuanto a los alumno/as, el centro posee en torno a 1500, distribuidos en las diferentes aulas ya comentadas. No obstante, el número de matriculados puede variar a lo largo del año debido al carácter abierto de la matrícula. Todos son mayores de 18 años. Se desconoce la distribución por edades y/o sexos, aunque sí se sabe que, en la delegación penitenciaria, se separan las aulas según el sexo de los alumno/as. A continuación, se adjunta un cuadro donde se puede ver la distribución por niveles y grupos de los alumno/as de FBPI del tramo III del aula de Ofra. Sólo se especificará la información de estos alumno/as ya que son aquellos para los que irá dirigida esta programación.

**Tabla 4: Número de alumnos en el tramo III según el turno**

Nombre grupo	Tramo	Clave grupo	Turno	Alumnado
<b>CEPA Santa Cruz de Tenerife (Ofra)</b>	Tramo 3	<b>FBPI-DI_3_M_D</b>	<b>Distancia</b>	27
	Tramo 3	<b>FBPI_3_M_E</b>	<b>Mañana</b>	34
	Tramo 3	<b>FBPI_3_T_F</b>	<b>Tarde</b>	21
	Tramo 3	<b>FBPI_3_N_G</b>	<b>Noche</b>	21

Como ya se ha comentado anteriormente, la mayoría de los alumno/as del centro son mayores no alfabetizados o adultos que no poseen estudios y los necesitan para encontrar un trabajo mejor o bien que están trabajando desde muy jóvenes y no han tenido la oportunidad de estudiar. Muchos de ellos continúan trabajando y compaginan dicho puesto con los estudios en el centro. Estos alumno/as son los que suelen acudir en horario de noche, pero también aquellos que se encuentran en paro y ante la posibilidad de encontrar un trabajo en un futuro, escogen este horario más accesible.

Atendiendo a la plantilla no docente, en el centro hay destinado un administrativo y una señora encargada de la limpieza, ambos a jornada completa. Es labor del auxiliar administrativo informar convenientemente al alumnado sobre cualquier cuestión relacionada con los plazos para solicitud de preinscripción, matrícula o cualquier otra información vinculada al alumnado que este deba o pueda gestionar a través de la

secretaría. Además, llevará a cabo todas las labores de la competencia de un auxiliar administrativo. En cuanto a la señora de la limpieza, se encargará de la limpieza del centro ya que el mantenimiento de las instalaciones será competencia del secretario/a.

Además de las labores docentes asignadas, parte del personal docente forma el equipo de Valoración Inicial del alumnado (VIA). Este equipo estará formado por los miembros que se designan en la normativa y sus funciones son las que indica la misma. Se elegirán los miembros entre el claustro de profesorado y se procurará que sea personal con destino definitivo en el centro. Tendrán como función la realización de las matrículas del alumnado nuevo que se matricule en el centro a lo largo de todo el curso y la valoración de la documentación que el alumnado va entregando a lo largo de su permanencia en el centro. Por tanto, el periodo de trabajo del equipo de VIA será fundamentalmente durante los periodos de matriculación ordinarios, en los que dedicarán todas las horas no lectivas a esta función. A lo largo del curso se dedicarán las horas complementarias de los viernes necesarias a realizar las VIA del alumnado que se haya matriculado cada semana. El resto de labores no especificadas en este apartado se llevan a cabo por la plantilla docente y/o por el secretario/a, siendo este el motivo por el cual la labor docente en este centro está considerada por la Consejería de Educación como un “puesto de especial dificultad”.

Igualmente, intervienen otros profesionales como son los trabajadores sociales del Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife, una figura de especial relevancia en esta zona, y también existe coordinación con profesionales del CEP. Actualmente, no se dispone de logopedas ni profesionales de apoyo a las NEAE (son los mismos profesores los que se encargan de dar atención a este tipo de alumnado).

### **3.3 Propuesta educativa del Centro (PEC). Criterios e integración en el currículo.**

El Proyecto Educativo de Centro incluye la concreción del currículo de FBPA en lo referido tanto a criterios como a objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y evaluación, teniendo en cuenta las características del entorno social y cultural del centro. Todas las decisiones que se adopten para la concreción del currículo de FBPA deberán orientarse a la consecución de los objetivos y capacidades establecidas para las materias.

Al ser el PEC un documento que pretende reflejar por tanto las intenciones educativas del centro, sujeto a cambios siempre y cuando sean para la mejora de la calidad educativa, planteándose en el mismo una serie de principios, valores, objetivos y prioridades que se intentarán cumplir y fomentar en la medida de lo posible, es necesario comentarlo brevemente ya que muchos de los apartados que expone se verán reflejados en las programaciones de las asignaturas que imparte el centro, y en el caso particular al que atendemos, en la programación de la asignatura de Conocimiento Natural.

Atendiendo a la normativa, el Proyecto Educativo de Centro (PEC), se aprueba en virtud de lo dispuesto en el artículo 121 de la [Ley Orgánica 2/2006](#), de 3 de mayo, de Educación (BOE núm. 106, de 4 de mayo de 2006), con la redacción que le da la [Ley Orgánica 8/2013](#), de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (BOE núm. 295, de 10 de noviembre de 2013) y el [Decreto 81/2010](#), de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias (BOC núm. 143, de 22 de julio de 2010).

Los principios de los cuales habla el documento se basan en el fomento de la lectura para la adquisición de competencias clave, la educación en valores destacando los valores de la igualdad y el cuidado al medioambiente, el uso de las TIC como elemento esencial, la autonomía en el aprendizaje de los alumno/as, fomentando una perspectiva crítica que se verá ayudada por la competencia matemática, la tolerancia hacia la diversidad y, a largo plazo, el aprendizaje del inglés integrado en otras materias como parte esencial de la incipiente globalización. Además de los valores ya comentados (igualdad, sostenibilidad y tolerancia), se habla también de la importancia de promover una vida saludable, el aprecio por la riqueza que supone una sociedad multicultural y la importancia del trabajo diario por fomentar la convivencia en el centro en todas sus dimensiones. Son todos ellos principios y valores de gran relevancia para la asignatura de Conocimiento Natural que, sin duda, se han intentado plasmar en la programación didáctica, combinándolo con el currículo de dicho curso, la herramienta fundamental para la redacción del PEC. En las Unidades Didácticas que se expondrán más adelante se puede observar el empeño que se demuestra para una correcta integración de las TIC

en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Atendiendo al mencionado currículo, podemos afirmar que los principios del PEC están en concordancia con los objetivos generales que plantea.

Recordando nuevamente la situación del alumnado del centro, no es de extrañar que en el PEC se tengan como objetivos a corto plazo la adquisición de medidas para combatir el abandono escolar e incrementar los índices de éxito y titulación, intentando dar soporte a un alumnado que precisa integrarse en el mundo laboral y mejorar su posición en la sociedad. Además, se deberá intentar mejorar las condiciones en la infraestructura del centro sede y las UAPA, utilizar la biblioteca como un recurso integrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las distintas materias, fomentar las actividades complementarias dirigidas al conocimiento del entorno del centro y alumnado, potenciar la página web del centro para que se convierta en una herramienta de comunicación, potenciar un clima de convivencia democrático, tolerante y diverso, potenciar la utilización de la actividad matemática en contextos tan variados como sea posible para su correcta integración a la vida cotidiana y por último, promover la formación del profesorado.

A medio plazo, se habla de incrementar la oferta educativa del centro de forma que pueda dar soporte a las demandas de formación básica y de profesionalidad de la población, contextualizar el currículo de todas las materias a la realidad socioeconómica actual del alumnado, así como a sus capacidades, conocimientos e intereses, integrar las TIC en el currículo y en la práctica diaria del conjunto de áreas, promoviendo la competencia digital del alumnado y, a largo plazo, que el centro sea un centro de referencia que pueda ser tomado como modelo en sus buenas prácticas. Con todos estos objetivos, será prioridad del centro combatir el abandono escolar e incrementar los porcentajes de alumnado que titula, integrar los proyectos interdisciplinarios como metodología para contribuir a una mejor estrategia para que el alumnado adquiera competencias clave y mejorar las condiciones materiales en las que se desarrolla la acción educativa. Como se puede observar, no son más que acciones destinadas a mejorar la concordancia del centro con la normativa, con la que nuevamente está de acuerdo.

En cuanto a la metodología, el profesorado se coordinará para dar un mensaje integral desde la óptica de cada materia, para facilitar la adquisición de competencias desde la globalidad del conocimiento. Se buscará siempre el equilibrio y la complementariedad de diversos métodos y de diversas maneras de "hacer pedagógico", como exigen los principios metodológicos generales del currículo de la formación básica para adultos. No obstante, hay algunos puntos en común que pueden ayudar a entender la metodología del centro y, con ello, la programación que se va a exponer y que es el motivo principal de este documento:

- a) Los aprendizajes significativos deben prevalecer en el proceso educativo. Por ello se establece una relación entre las informaciones y aprendizajes previos de que dispone el alumno/a con los nuevos contenidos que ha de aprender. Cada una de las actuaciones tendrá en cuenta sus experiencias y vivencias previas de cara al proceso de aprendizaje.
- b) El aula es entendida como un lugar donde investigar y descubrir, fomentando la actividad y la iniciativa frente a la simple recepción de conocimientos. Los trabajos de investigación, el análisis y la reflexión, favorecen la adquisición de nuevos conocimientos y el aprendizaje. Es decir, se favorecerá la enseñanza activa.
- c) Se incidirá en la comprensión por parte del alumno/a del proceso educativo, potenciando que conozca la utilidad de lo aprendido aplicándolo en lo cotidiano y lo laboral.
- d) Se entiende la interdisciplinariedad como favorecedora del aprendizaje. Se trabajará con el alumnado (fundamentalmente de los tramos iniciales) desde una perspectiva globalizadora que permita conectar al alumnado con la realidad que le rodea ya que entendemos que ello contribuye a aumentar el interés por lo que se aprende. No obstante, debido al poco tiempo del que se dispone, no deja de ser una intención educativa a largo plazo.
- e) Se favorecerá el trabajo en equipo, potenciando el intercambio de conocimientos, ideas, la actitud de curiosidad y de búsqueda autónoma de nuevas informaciones. Todo ello orientado a desarrollar un espíritu crítico que les permita tomar decisiones cada vez más ajustadas a la realidad.

- f) Se aprovecharán las características de cada persona, resaltando sus valores en beneficio del enriquecimiento individual y general. Ello tendrá lugar en un marco de respeto a la diversidad de ritmos evolutivos y de capacidades intelectuales.

El documento también recoge el modelo de evaluación a seguir, la cual se llevará a cabo realizando una valoración inicial del alumnado regulada por la normativa. Después, se procederá a la evaluación de bloques de contenidos, teniendo en cuenta la adecuación de los objetivos del currículo a la naturaleza del alumnado. Es por ese motivo que las programaciones mostrarán los criterios e instrumentos de evaluación y calificación que cumplan con esta exigencia. Asimismo, se deberá proceder a la evaluación de las competencias, pero es todavía un aspecto que está pendiente de desarrollo. Hoy en día, las programaciones expresan los criterios e instrumentos de evaluación y calificación, aunque están orientados a los bloques de contenidos. Desde el momento en que la Administración Educativa publique la normativa que regule la evaluación por competencias el centro adaptará todos esos procedimientos. En el siguiente apartado se comentarán más extensamente los criterios e instrumentos de evaluación atendiendo a la normativa vigente.

Siguiendo el resto de apartados del currículo que no contempla el PEC, se pueden observar básicamente los contenidos de la tabla comentada en el segundo punto. Además de estos, también se comentan **objetivos y criterios de evaluación generales**, competencias básicas y una pequeña reseña sobre métodos pedagógicos de la enseñanza para adultos, y las **capacidades generales** que se espera que adquieran los alumno/as que cursen la asignatura de conocimiento natural. Dada la extensión de los mismos, podrá consultarse en el [anexo 2](#) si se desea.

### **3.4 Atención a la diversidad**

Cada persona tiene diferentes modos de aprender y de desarrollar unas capacidades, y todos son válidos en cuanto que apunten a ese fin. Se ha de considerar, por tanto, esta variedad a la hora de plantear actividades para los/as alumno/as/as que precisen una mayor cantidad de contenidos, como para los que necesiten actividades de refuerzo

bien a posteriori, o como preparación antes del inicio de una nueva tarea. De acuerdo con esto, se procurará que:

- Las actividades sean variadas en cuanto a la forma de abordar un contenido (por inducción, deducción o comparación con la lengua materna), como por la duración de las actividades, de modo que los/as alumno/as/as puedan trabajar a su propio ritmo.
- Los temas sean atractivos, variados, que el propio alumnado los proponga según sus intereses.
- Los recursos didácticos sean abundantes, tanto bibliográficos como audiovisuales; se utilizarán diferentes enfoques que acerquen y capten al alumnado por diferentes vías.
- Tareas de refuerzo cuando algún/a alumno/a precise abundar en la adquisición de una estrategia de aprendizaje, concepto o procedimiento, a través de una introducción más básica, una secuenciación de trabajo más lenta o un refuerzo en los ejercicios.
- Tareas de ampliación para alumno/as que admitan más “input” del tipo que sea, a través de una selección de lecturas y de ampliación de actividades.
- Mezcla de niveles en el trabajo por parejas y grupos, de modo que las tareas asignadas a cada miembro lo sean en función de lo que cada alumno/a puede aportar al grupo en la consecución de la tarea final.

Más adelante, en la Unidad Didáctica, se especificarán medidas oportunas para las necesidades específicas de apoyo educativo más típicas que podemos encontrar en un aula.

### **3.5 Secuenciación y temporalización de las Unidades Didácticas**

Las Unidades Didácticas se encuadran según el currículo para la formación básica de personas adultas que se recoge en la [Orden de 27 de agosto de 2010](#), por la que se actualiza el currículo de Formación Básica de Personas Adultas en la Comunidad Autónoma de Canarias, atendiendo a los criterios de evaluación, capacidades y competencias que aquí se reflejan. También se tiene en cuenta el nivel del grupo-clase, considerando la diversidad existente en el aula de forma que se incluyan actividades complementarias que sirvan para ampliar los conocimientos adquiridos o actividades de refuerzo y tutorías para aquellos alumnos que necesiten una atención más concreta.



El curso consta de 34 horas totales, a una hora semanal (es decir, de 34 semanas). El bloque del ser humano se impartirá desde el día de inicio de apertura de curso, 13 de septiembre hasta aproximadamente el día 20 de junio. El desarrollo y temporalización se expone a continuación mediante tablas diseñadas por la autora de este trabajo.

**Tabla 6: Visión general de la temporalización de los contenidos**

<b>BLOQUE I: EL SER HUMANO</b>			
	<b>El ser humano, un organismo pluricelular</b>	<b>El cuerpo humano: órganos y sistemas</b>	<b>Salud y enfermedad</b>
Del 13 de septiembre al 18 de octubre de 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La célula, unidad de vida</li> <li>• El ADN</li> <li>• La herencia biológica</li> <li>• Los tejidos y sus tipos</li> </ul>		
Del 25 de octubre al 16 de mayo de 2017		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparato digestivo</li> <li>• Aparato excretor</li> <li>• Aparato respiratorio</li> <li>• Aparato circulatorio</li> <li>• Sistema nervioso</li> <li>• Sistema endocrino</li> <li>• Aparato locomotor</li> <li>• Aparato reproductor</li> <li>• Los sentidos</li> </ul>	
Del 23 de mayo al 20 de junio de 2017			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las defensas del organismo</li> <li>• Prevención de enfermedades</li> <li>• Tratamiento de enfermedades</li> </ul>

Bloques de aprendizaje	Unidad Didáctica	Título	Temporalización	Sesiones (horas)	Contenidos	Competencias	Capacidades	Cr. de evaluación	Actividades complementarias
<b>BLOQUE 1: EL SER HUMANO</b>	Unidad I	Descubriendo de qué estamos formados.	13/ 09 al 18/10 de 2016	6	-La célula, unidad de vida. -El ADN. -La herencia biológica. -Los tejidos y sus tipos.	-Comp. Lingüística. -Comp. Matemática. -Comp. Para Aprender a Aprender. -Tratamiento de la Información y Comp. Digital -Autonomía e Iniciativa Personal.	1.Descripción de los componentes de la célula y sus funciones. 2.Descripción del ciclo celular y distinción entre los procesos de mitosis y meiosis. 3.Descripción de la molécula de ADN y explicación de su papel en la organización celular. 4.Descripción de las leyes de Mendel. 5.Resolución de problemas acerca de la transmisión de los caracteres hereditarios. 6.Caracterización de los diferentes tejidos: epitelial, conjuntivo, nervioso y muscular. 7.Descripción de la organización del cuerpo humano: célula, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.	1.Describir correctamente los componentes de la célula y sus funciones. 2.Describir de forma clara el ciclo celular y distinción entre los procesos de mitosis y meiosis. 3.Describir correctamente la molécula de ADN y justificar su papel en la organización celular. 4.Describir de forma concisa las leyes de Mendel. 5.Resolver correctamente los problemas acerca de la transmisión de los caracteres hereditarios. 6.Caracterizar con claridad los diferentes tejidos: epitelial, conjuntivo, nervioso y muscular.	Bacterias y otras formas de vida.  (Actividad relacionada con la Unidad Didáctica VII).

								7.Describir con claridad la organización del cuerpo humano: célula, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.	
Unidad II	Alimentarse no es nutrirse.	Del 25/10 al 15/11 de 2016	3	Aparato digestivo.	-Comp. Lingüística. -Comp. Interacción con el Mundo Físico -Comp. Para Aprender a Aprender. -Tratamiento de la Información y Comp. Digital. -Autonomía e Iniciativa Personal.	1.Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato digestivo. 2.Identificación e interpretación de los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.	1.Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato digestivo. 2.Identificar e interpretar correctamente los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.	El páncreas, un órgano esencial. (Actividad relacionada con la Unidad Didáctica V).	
Unidad III	¿Cómo se tratan los “residuos” en	Del 22/11 de 2016 al 17/1 de 2017	6	Aparato circulatorio,	-Comp. Lingüística.	1.Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados	1.Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento y	Hipertensión, un factor de	

		el cuerpo humano?			excretor y respiratorio.	-Comp. Interacción con el Mundo Físico -Comp. Para Aprender a Aprender. -Tratamiento de la Información y Comp. Digital. -Autonomía e Iniciativa Personal.	del aparato excretor. 2.Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato respiratorio. 3.Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato circulatorio. 4.Identificación e interpretación de los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.	cuidados del aparato excretor. 2.Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato respiratorio. 3.Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato circulatorio. 4.Identificar e interpretar correctamente los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.	riesgo para tu corazón.
	Unidad IV	Neuronas y nervios	Del 24/1 al 21/2 de 2017	5	Sistema nervioso	-Comp. Lingüística. -Comp. Interacción con el Mundo Físico	1.Descripción de la función, partes, funcionamiento y cuidados del sistema nervioso. 2.Identificación e interpretación de los distintos aparatos y sistemas que integran	1.Describir correctamente la función, partes, funcionamiento y cuidados del sistema nervioso. 2.Identificar e interpretar correctamente los	Enfermedades del Sistema Nervioso, ¿se regeneran las neuronas?

						<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comp. Para Aprender a Aprender.</li> <li>-Tratamiento de la Información y Comp. Digital.</li> <li>-Autonomía e Iniciativa Personal.</li> </ul>	<p>el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos</p>	<p>distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.</p>	
	Unidad V*	Siento, existo.	Del 7/3 al 28/3 de 2017	4	Órganos de los sentidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comp. Lingüística.</li> <li>-Comp. Interacción con el Mundo Físico</li> <li>-Comp. Para Aprender a Aprender.</li> <li>-Tratamiento de la Información y Comp. Digital.</li> <li>-Autonomía e Iniciativa Personal.</li> </ul>	<p>1.Descripción de los órganos de los sentidos, sistemas de percepción, partes, funcionamiento y cuidados.                  2.Identificación e interpretación de los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.</p>	<p>1.Describir correctamente los órganos de los sentidos, sistemas de percepción, partes, funcionamiento y cuidados.                  2.Identificar e interpretar correctamente los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.</p>	<p>Soy sordo: ¿hay factores genéticos implicados?</p>

	Unidad VI	Hormonas, una buena forma de comunicar.	Del 4/4 al 25/4 de 2017	4	Sistema endocrino y aparato reproductor.	-Comp. Lingüística. -Comp. Interacción con el Mundo Físico -Comp. Para Aprender a Aprender. -Tratamiento de la Información y Comp. Digital. -Autonomía e Iniciativa Personal.	1.Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato reproductor. - Descripción de la función, partes, funcionamiento y cuidados del sistema endocrino. 2.Identificación e interpretación de los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.	1.Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato reproductor. -Describir correctamente la función, partes, funcionamiento y cuidados del sistema endocrino. 2.Identificar e interpretar correctamente los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.	Métodos anticonceptivos, ¿sobre qué hormonas funcionan?
	Unidad VII	El sostén de nuestro cuerpo.	Del 2/5 al 16/5 de 2017	3	Aparato locomotor.	-Comp. Lingüística. -Comp. Interacción con el Mundo Físico -Comp. Para Aprender a Aprender.	1.Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato locomotor. 2.Identificación e interpretación de los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.	1.Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato locomotor. 2.Identificar e interpretar correctamente los distintos aparatos y sistemas que	Hablando con propiedad en el gimnasio de músculos y huesos.

						-Tratamiento de la Información y Comp. Digital. -Autonomía e Iniciativa Personal.		integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.	
	Unidad VIII	Manteniendo un estado saludable.	Del 23/5 al 20/6 de 2017	4	-Las defensas del organismo. -Prevención y tratamiento de enfermedades.	-Comp. Lingüística. -Comp. Interacción con el Mundo Físico -Comp. Para Aprender a Aprender. -Tratamiento de la Información y Comp. Digital. -Autonomía e Iniciativa Personal.	1.Descripción de las defensas del organismo frente a la enfermedad y de su forma de actuación. 2.Descripción de hábitos saludables como medio de prevención de enfermedades. 3.Descripción de las enfermedades más comunes y de su tratamiento.	1.Describir adecuadamente las defensas del organismo frente a la enfermedad y de su forma de actuación. 2.Describir de forma concisa los hábitos saludables como medio de prevención de enfermedades. 3.Describir de forma concisa las enfermedades más comunes y sus tratamientos.	Antibióticos, ¿cuándo me los tomo?

\*Está Unidad Didáctica se tratará en adelante con mayor profundidad.

La propuesta de programación anual, dirigida para el tramo III de Educación para Adultos (equivalente a 3º ESO) se organiza en un único bloque llamado “El ser Humano” con diferentes contenidos enmarcados en esta temática. El primero de ellos, según el currículo, es el referente a “El ser Humano, un organismo pluricelular”. Dada la semejanza de los contenidos, constituirá la primera de las Unidades Didácticas a impartir, “Descubriendo de qué estamos formados”, en la que se pretenderá dar una visión desde lo microscópico hacia lo macroscópico. En general, metodológicamente hablando, suele ser mejor para los alumno/as otorgarles la visión macroscópica primero ya que es aquella a la que están más acostumbrados, pero dado que se van a tratar en mayor profundidad los aparatos y sistemas en las siguientes Unidades Didácticas, se ha escogido este enfoque con el fin de facilitar un mejor entendimiento en los posteriores contenidos. Como se puede observar, contribuye a cinco de las ocho competencias que plantea el currículo, y esto es debido al enfoque metodológico que se va a proporcionar: se pretende que el alumno/a durante esta Unidad Didáctica aproveche las posibilidades de la clase invertida, una metodología que consiste en el trabajo autónomo de unas actividades y contenidos previo a los contenidos que se impartirán en el aula. Asimismo, se puede observar que abarca todos los contenidos, capacidades y criterios de evaluación contemplados para este sub-apartado y esto es debido a que se aprovechará de aquí en adelante uno de los recursos en los que se ha estado trabajando, la plataforma EVAGD, cuyo contenido ha sido realizado específicamente para este curso. La actividad complementaria planteada versa acerca de patógenos (bacterias y virus principalmente), contenido que repetirán en la séptima Unidad Didáctica aquellos alumno/as que decidan realizar esta actividad. La segunda Unidad Didáctica aborda el segundo subapartado de este bloque tan extenso, “El cuerpo humano: órganos y sistemas”. En concreto, en la Unidad Didáctica “Alimentarse no es Nutrirse” se tratará el Aparato Digestivo desde una visión de concienciación de los alumno/as para una correcta alimentación. Así, al principio, se hablará de la diferencia entre alimentarse y nutrirse, y posteriormente se entrará a describir el aparato digestivo, el proceso de la digestión y las enfermedades alimentarias que pueden surgir. La metodología que se va a utilizar básicamente será de trabajo cooperativo para así también cumplir con las sesiones estipuladas para esta parte ya que al trabajar en grupos se motiva al diálogo, pero también a la división del trabajo. En este caso, también se tratan cinco de las ocho



competencias básicas, y dos de los diez criterios y capacidades específicas dedicadas para este subapartado. Nuevamente se aprovechará la plataforma EVAGD, pero no para introducir vagamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), sino para convertirlas en verdaderas Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). La actividad complementaria acerca del páncreas estará planteada a través de esta plataforma, y ayudará a entender mejor el sistema endocrino entre otros (Unidad Didáctica VI). La tercera Unidad Didáctica es una de las más extensas del curso debido a su gran cantidad de contenidos. Es por ello por lo que se le dedica un gran número de sesiones. Titulada “¿Cómo se tratan los “residuos” en el cuerpo Humano?” pretende hacer un recorrido por los principales aparatos implicados en el proceso de excreción de productos de desecho. El aparato circulatorio, en cuanto que transporta las sustancias de desecho, el aparato excretor, en cuanto que las excreta, pero también el aparato respiratorio ya que se encarga de llevar el CO<sub>2</sub> tan nocivo para el organismo. Las competencias desarrolladas con esta Unidad son las mismas que en el caso anterior, y en el mismo caso que se repetirá de aquí en adelante, se aprovechará la plataforma EVAGD para realizar actividades complementarias e incluso algunos instrumentos de evaluación. Se hará servir, por tanto, la metodología de gamificación, de llevar a cabo pequeños puzzles y juegos que ayudarán al alumno/a en el proceso de aprendizaje. En los anexos se podrán consultar algunas de las actividades planteadas en esta plataforma, completamente diseñada para este curso, teniendo en cuenta las necesidades específicas de los alumno/as. La Unidad Didáctica “Neuronas y Nervios” es la cuarta Unidad de esta programación y tratará el Sistema Nervioso, un tema muy complejo de entender para los alumno/as en el que se intentarán exponer los contenidos mediante el mayor número de símiles posibles con sucesos de la vida cotidiana. Para ello, se utilizará en muchas ocasiones la gamificación y el método expositivo, mediante dibujos en la pizarra, pero también se ofrecerá la posibilidad de realizar un trabajo de investigación sobre el Alzheimer y la regeneración de las neuronas como actividad complementaria. En cuanto a la quinta Unidad, “Siento, existo”, observamos que el título no es casual. Se titula así precisamente por la oportunidad que da esta temática para realizar un proyecto interdisciplinar con la asignatura de Desarrollo Personal y Participación Social. Como es aquella que se va a desglosar completamente en el punto 4 de este documento, no se comentará más en este apartado acerca de ella. La Unidad

Didáctica número seis, “Hormonas, una buena forma de comunicar”, reúne los contenidos del sistema endocrino y reproductor debido al estricto control del sistema endocrino sobre el aparato reproductor. Se tratará una visión global de cómo están formados ambos, pero se prestará también especial atención a los métodos anticonceptivos como forma de evitar enfermedades de transmisión sexual o embarazos indeseados, un hecho que siempre, independientemente de si nos encontramos hablando de adultos o adolescentes, es importante destacar. Nos centraremos en una metodología de clases magistrales, pero también en trabajos de investigación acerca de las enfermedades de transmisión sexual. La actividad complementaria seguirá versando sobre este tema, pero desde una visión endocrina para la correcta integración de ambos contenidos, competencias y criterios de evaluación. La séptima Unidad “El sostén de nuestro cuerpo”, se dedicará para tratar el aparato locomotor, formado principalmente por huesos y músculos, y aprovechando este tema, se intentará concienciar a los alumno/as sobre la importancia de mantener una buena postura para cuidar su cuerpo y prevenir lesiones. Aunque la cantidad de sesiones dedicadas a este tema son escasas, la metodología que se va a emplear, basada en un proyecto de investigación acerca de formas para ayudar a nuestro cuerpo en esta dura labor de sostén, permitirá que se desarrolle sin problemas. La actividad complementaria se dedicará a que aprendan algunos de los huesos y músculos más importantes y su aplicación a la vida cotidiana, por ejemplo, en un gimnasio. Por último, encontramos la octava Unidad Didáctica, “Manteniendo un estado saludable”, que se encuentra en otro color debido al cambio de temática respecto a las anteriores Unidades. En este caso, se vuelven a dedicar bastantes sesiones debido a la importancia en la vida cotidiana. Se tratarán las diferencias entre un estado saludable y la enfermedad, proporcionando información al alumnado para prevenir las enfermedades, cómo se pueden tratar, la importancia de las vacunas en esta prevención y cómo actúan potenciando las defensas del organismo y se aprovechará la actividad complementaria para tratar un tema de actualidad, cómo tomar correctamente los antibióticos, cuándo y por qué, concienciando a los alumno/as acerca de las resistencias bacterianas que preocupan tanto a la sociedad del siglo XXI.

#### **4. Diseño de la Unidad Didáctica “Siento, existo” para 3º ESO (tramo III)**

Se llevará a cabo teniendo como referencia, en este caso, dos criterios de evaluación del tramo III de la Formación Básica Para Adultos, que nos darán las claves de nuestra unidad didáctica, y a través de los cuales evaluaremos el logro de los aprendizajes descritos en estos criterios al mismo tiempo que evaluaremos el grado de desarrollo de las competencias vinculadas a los mismos.

##### **4.1 Justificación**

La Unidad Didáctica “Siento, existo” pretende realizar un enfoque de los contenidos de los órganos de los sentidos que favorezca la empatía con las discapacidades existentes en nuestro entorno. Así, las actividades se basarán en el descubrimiento autónomo de las enfermedades que pueden afectar a los sentidos, cómo podemos prevenirlas de forma que se fomente la adquisición de hábitos de vida saludables y el uso de las nuevas tecnologías como herramientas fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se trata de tareas y actividades útiles y funcionales para el alumnado, situadas en contextos cercanos o familiares, que despierten la curiosidad por seguir aprendiendo. Todo ello, favoreciendo a la adquisición de las capacidades y competencias que exige el currículo y que conseguirán que los adultos desempeñen las destrezas necesarias para sus futuros puestos laborales.

##### **4.2 Concreción curricular y fundamentación metodológica**

Esta Unidad Didáctica titulada “Siento, luego existo” se centra en todos los aspectos referentes al currículo del tramo III de la Formación Básica para Adultos que se detallan seguidamente y que se comentará más adelante.

Área o Materia	UD nº	Título de la Unidad Didáctica
Conocimiento Natural	5	“Siento, existo”

**Temporalización:** del 7/3 al 28/3 de 2017

**Nº de sesiones previstas:** 4

### 1-Introducción

El sistema nervioso y los órganos de los sentidos están estrechamente relacionados entre sí. Pero, ¿cómo funcionan? En esta Unidad Didáctica se explicará el funcionamiento de los órganos de los sentidos, llenos de receptores que captarán la información que se procesará en el sistema nervioso. Además, se hará un proyecto interdisciplinar con la asignatura de Desarrollo personal y participación social en la que se fomentará la empatía y el diálogo mediante la creación de un pequeño debate acerca de las discapacidades visuales y auditivas y cómo afectan al día a día.

### 2- Objetivos didácticos

1. Saber el funcionamiento de los órganos de los sentidos, los nervios y partes implicadas.
2. Reconocer la importancia de cuidarlos, distinguiendo las conductas de riesgo que pueden provocar daños en los mismos.

### 3- Criterios de evaluación

1. Describir correctamente los órganos de los sentidos, sistemas de percepción, partes, funcionamiento y cuidados.
2. Identificar e interpretar correctamente los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.

### 4- Contenidos

Órganos de los sentidos

### 5- Temas transversales

Sistema nervioso y sistema endocrino

### 6- Situaciones de aprendizaje

### Competencias básicas trabajadas (ver anexo 1)

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
<b>Situación de aprendizaje 1:</b> La diversidad sensitiva.	X		X	X			X	X
<b>Situación de aprendizaje 2:</b> Adaptando nuestro entorno.	X		X	X	X		X	X

7- Metodología	8-Modelos de enseñanza
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aprendizaje cooperativo</li><li>• Clase invertida</li><li>• Pensamiento de diseño</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigación grupal</li><li>• Simulación</li><li>• Expositivo</li></ul>

9-Atención a la diversidad	10- Espacios y recursos
Dependiendo de los alumno/as presentes con Necesidad Especial de Apoyo Educativo (NEAE), se realizarán las adaptaciones oportunas para que todos los alumno/as consigan un aprendizaje significativo de la materia a tratar.	Las Unidades se llevarán a cabo en el aula y/o en la sala de informática, y se dispondrá del siguiente material: un proyector, un ordenador con conexión a internet, pizarra y rotuladores, algún dispositivo con conexión a internet por alumno/a, papeles, bolígrafos.

Para entender la tabla anterior hay que tener en cuenta algunas consideraciones. En primer lugar, hay que definir el tipo de metodología escogida. El **Aprendizaje Cooperativo** trata de organizar el aula de tal manera que el aprendizaje se realice en grupos. Para llevarla a cabo es necesario dividir a los alumno/as en grupos de 4 ó 5 personas, dependiendo del número de alumno/as en la clase.

Para poner en práctica esta metodología el profesorado deberá: ordenar y disponer el aula acorde al tipo de trabajo que se va a realizar durante la sesión; agrupar al alumnado asignándole los roles pertinentes (atendiendo siempre a la diversidad de la clase, garantizando así el aprendizaje significativo); consensuar las normas con los alumno/as; diseñar las actividades de manera que garanticen la cooperación entre los miembros del grupo (de esta forma los alumno/as aprenderán a trabajar simultáneamente en equipo e individualmente desarrollando su autonomía); especificar al alumnado la programación de la actividad y las técnicas que vamos a utilizar en cada sesión, así como el método de evaluación.

En cuanto a la metodología de **Clase Invertida**, persigue que los estudiantes interactúen más con el material de estudio. Mientras que el modelo tradicional de enseñanza se basa en la transmisión de la información desde el profesor hacia los estudiantes, el

modelo del aula invertida usa las TIC para proporcionar recursos a los estudiantes fuera del tiempo de clase. Es decir, el profesorado facilita al alumno/a las herramientas digitales para que realice de forma autónoma las tareas de clase y sea capaz de desarrollar los conocimientos de una forma autónoma. De este modo, durante el horario de clase se aprovecha para debatir y reflexionar sobre las diferentes lecciones impartidas, incentivando al estudiante para que participe y de su opinión al respecto.

Para poner en práctica esta metodología el profesorado deberá: preparar el material que los alumno/as deberán trabajar en casa; consensuar las normas con los alumno/as; especificar al alumnado la programación de la actividad y las técnicas que vamos a utilizar en cada sesión, así como el método de evaluación.

Finalmente, es necesario destacar la metodología de **Pensamiento de diseño** (del inglés “Design Thinking”), pensada para desarrollar la innovación centrada en las personas, ofreciendo un enfoque distinto de la realidad con el fin de detectar necesidades y, finalmente, solucionarlas. En otras palabras, el “design thinking” es un enfoque que se sirve de la sensibilidad del diseñador (en este caso, serán los alumno/as) y su método de resolución de problemas para satisfacer las necesidades de las personas de una forma que sea tecnológicamente factible y comercialmente viable.

Vemos, por tanto, que el “design thinking”, como su nombre indica, se centra en el proceso de diseño, dejando en un segundo plano el producto final, e integra enfoques de diferentes campos mediante la participación de equipos multidisciplinares. Es este hecho el que aprovecharemos para llevar a cabo el proyecto interdisciplinar, en el que habrá, por supuesto, un producto que evaluar, pero será más importante el proceso del diseño.

Para este poner en práctica esta metodología el profesorado deberá: ordenar y disponer el aula acorde al tipo de trabajo que se va a realizar durante la sesión; agrupar al alumnado asignándole los roles pertinentes (atendiendo siempre a la diversidad de la clase, garantizando así el aprendizaje significativo); consensuar las normas con los alumno/as; diseñar las actividades de manera que garanticen la cooperación entre los

miembros del grupo (de esta forma los alumno/as aprenderán a trabajar simultáneamente en equipo e individualmente desarrollando su autonomía); especificar al alumnado la programación de la actividad y las técnicas que vamos a utilizar en cada sesión, así como el método de evaluación.

Es también necesario comentar brevemente los modelos de enseñanza utilizados. La **Investigación grupal** se basa en la búsqueda de información en grupo, en la que lo más importante es la interacción del alumnado y la construcción colaborativa del conocimiento, mientras que la **Simulación** utiliza simuladores para entrenar la conducta y lograr que, cuando se dé la situación real, se sepa actuar adecuadamente. Finalmente, encontramos el método **Expositivo**, el más clásico, donde el profesorado administra la información, de forma organizada y la explica.

#### **4.3 Secuenciación de las Situaciones de Aprendizaje**

La Unidad Didáctica “Siento, existo” está prevista para cuatro sesiones y se organiza en dos situaciones de aprendizaje. La primera de ellas “La diversidad sensitiva” está planteada en dos sesiones de las que se tomarán aproximadamente 30 minutos (1 hora), ya que previamente se llevará a cabo una explicación de los contenidos que en total durará una sesión (30 minutos de cada sesión, total 1 hora) e incluye dos actividades que se comentarán más adelante en la tabla. En cuanto a “Adaptando nuestro entorno”, la segunda situación de aprendizaje está planteada como un proyecto interdisciplinar al que se le dedicará aproximadamente 30 minutos de trabajo en el aula (media sesión) con la asignatura de Conocimiento Natural y otros 30 minutos con la asignatura de Desarrollo personal y Participación Social. Al final, deberán entregar una copia a cada profesor de cada asignatura del diseño que será uno de los instrumentos de evaluación requeridos. La otra media sesión se dedicará a realizar un examen tipo test para evaluar el aprendizaje de los alumno/as. La secuencia de actividades y su explicación pueden verse detalladas en la siguiente tabla, en la que se plantea la actividad a desarrollar, pero también la sesión o sesiones en las que está encuadrada:

**SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1: LA DIVERSIDAD SENSITIVA**

ACTIVIDAD Nº 1: Observo y contesto			Sesión 1
Agrupamiento: individual.	Tiempo estimado: 1 hora (trabajo en casa).	Tipo de actividad: desarrollo de contenidos.	Ubicación: trabajo desde casa
		Estrategias cognitivas: símiles, análisis e ideas previas.	
<b>OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Saber el funcionamiento de los órganos de los sentidos, los nervios y partes implicadas.</li> <li>Desarrollar un pensamiento crítico y favorecer la autonomía personal.</li> </ul>			
<b>RECURSOS:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador u otro dispositivo con conexión a internet.</li> <li>Vídeos que se pueden consultar en los siguientes enlaces y que tendrán disponibles para descargar en la plataforma EVAGD:                     <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/a/3/ESO/Relacor/activ14b_vista.htm">http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/a/3/ESO/Relacor/activ14b_vista.htm</a></li> <li><a href="https://www.youtube.com/watch?v=mvBoWKe6QK0">https://www.youtube.com/watch?v=mvBoWKe6QK0</a></li> <li><a href="https://www.youtube.com/watch?v=PuC1BDFUq2I&amp;t=1s">https://www.youtube.com/watch?v=PuC1BDFUq2I&amp;t=1s</a></li> <li><a href="https://www.youtube.com/watch?v=Oi9pdWgvQtE">https://www.youtube.com/watch?v=Oi9pdWgvQtE</a></li> <li><a href="http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/a/3/ESO/Relacor/activ16b_gusto.htm">http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/a/3/ESO/Relacor/activ16b_gusto.htm</a></li> <li><a href="https://www.youtube.com/watch?v=vwrVgjE6g9o">https://www.youtube.com/watch?v=vwrVgjE6g9o</a></li> </ul> </li> <li>Hoja de respuestas (ver <a href="#">anexo 2</a>) disponible para descargar en la plataforma EVAGD.</li> </ul>			
<b>SECUENCIA/DESARROLLO</b>	1. Recolección de las hojas de respuestas de los videos que se	<b>1 min</b>	



	<p>ordenó visualizar para esta sesión.</p> <p>2. Explicación teórica de algunos de los contenidos relacionados con esta Unidad Didáctica: el ojo y el oído.</p> <p>3. Explicación y desarrollo de la actividad 2 (se explicará más adelante, en la secuenciación de esta misma actividad).</p>	<p><b>30 min</b></p> <p><b>24 min</b></p>
<p><b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:</b></p> <p>Hoja de respuestas acerca de los videos (consultar <a href="#">anexo 3</a>)</p>	<p><b>METODOLOGÍA EMPLEADA:</b></p> <p>Clase invertida</p>	
<p><b>SEGUIMIENTO DEL DOCENTE:</b></p> <p>Expondrá de forma magistral los contenidos ayudándose de la proyección de imágenes, guiará al alumnado en la realización de los esquemas sobre la unidad en la pizarra, valorará la actividad marcada para este día.</p>		
<p><b>OBSERVACIONES:</b></p> <p>Dependiendo de los alumno/as presentes con Necesidad Especiales de Apoyo Educativo (NEAE), se realizarán las adaptaciones oportunas. Estas se describen pormenorizadamente en el <a href="#">apartado 4.4</a> del presente trabajo. Si no han realizado la tarea marcada para este día, se les dará la oportunidad de entregarla en la siguiente sesión.</p>		

<b>ACTIVIDAD Nº 2: Curiosidades sobre los sentidos</b>			<b>Sesiones 2 y 3</b>
<p><b>Agrupamiento:</b> 5 grupos de 4 personas cada uno.</p>	<p><b>Tiempo estimado:</b> 1 hora.</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> desarrollo de contenidos y competencias.</p>	<p><b>Ubicación:</b> aula de clase habitual.</p>

		<p><b>Estrategias cognitivas:</b></p> <p>análisis, motivación en grupo.</p>	
<p><b>OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saber el funcionamiento de los órganos de los sentidos, los nervios y partes implicadas.</li> <li>Desarrollar un pensamiento crítico y favorecer la autonomía personal.</li> <li>Reconocer la importancia de cuidar los órganos de los sentidos.</li> </ul>			
<p><b>RECURSOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ordenador u otro dispositivo con conexión a internet.</li> <li>PDF de los contenidos que pueden ver colgado en la plataforma EVAGD.</li> </ul>			
<p><b>SECUENCIA/DESARROLLO</b></p>	<p>1. Explicación de los contenidos que deberán buscar para el trabajo cooperativo, división de los grupos, asignación de un sentido por cada grupo. Se entregará una hoja con las directrices para el trabajo cooperativo (ver <a href="#">anexo 4</a>). El tiempo restante se dedicará a buscar información para el trabajo.</p>	<p><b>24 min</b> <b>(tercera secuencia de la sesión anterior)</b></p>	
	<p>2. Explicación teórica de algunos de los contenidos relacionados con esta Unidad Didáctica: olfato, gusto, tacto.</p>	<p><b>30 min</b></p>	
	<p>3. Búsqueda de información (al igual que en la sesión anterior) acerca del trabajo cooperativo.</p>	<p><b>30 min</b></p>	
	<p>4. Exposición del trabajo cooperativo (sesión 3).</p>	<p><b>55 min</b></p>	
<p><b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:</b></p> <p>Exposición grupal delante de la clase</p>		<p><b>METODOLOGÍA EMPLEADA:</b></p> <p>-Expositiva                      -Trabajo cooperativo</p>	

**SEGUIMIENTO DEL DOCENTE:**

Expondrá de forma magistral los contenidos ayudándose de la proyección de imágenes, guiará al alumnado en la realización de los esquemas sobre la unidad en la pizarra, así como en el trabajo cooperativo y valorará la presentación, que se expondrá en la tercera sesión.

**OBSERVACIONES:**

Dependiendo de los alumno/as presentes con Necesidad Especiales de Apoyo Educativo (NEAE), se realizarán las adaptaciones oportunas. Estas se describen pormenorizadamente en el apartado 4.4 del presente trabajo. Si alguno de los alumno/as no dispone de un dispositivo con conexión a internet, se podrá acudir a una de las dos salas de informática con las que cuenta el centro para que allí trabajen con los ordenadores.

**SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2: ADAPTANDO NUESTRO ENTORNO**

ACTIVIDAD Nº 3: Mi vida con sordera/ceguera			Sesión 4
<b>Agrupamiento:</b> 5 grupos de 4 personas cada uno.	<b>Tiempo estimado:</b> 30 minutos con la asignatura de Conocimiento Natural y 30 minutos con la asignatura de Desarrollo personal y participación social.	<b>Tipo de actividad:</b> desarrollo de contenidos, competencias y planes del centro.	<b>Ubicación:</b> aula de clase habitual.
		<b>Estrategias cognitivas:</b> análisis, motivación en grupo.	
<b>OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Saber el funcionamiento de los órganos de los sentidos, los nervios y partes implicadas.</li> </ul>			

- Desarrollar un pensamiento crítico y favorecer la autonomía personal, así como la empatía y espíritu emprendedor.
- Reconocer la importancia de cuidar los órganos de los sentidos.

**RECURSOS:**

- Ordenador u otro dispositivo con conexión a internet.
- PDF de los contenidos que pueden ver colgado en la plataforma EVAGD.

<b>SECUENCIA/DESARROLLO</b>		
	1. Explicación de la actividad y división de los alumno/as según los grupos. La actividad consistirá en diseñar estrategias para mejorar el día a día de las personas con discapacidades auditivas o visuales. Para ello, diseñarán un informe que será el instrumento evaluable en el que se presente la propuesta de una estrategia novedosa. En la asignatura de Biología y Geología buscarán información de los grados de discapacidad y los principales problemas y en Desarrollo personal y Participación social los productos y/o estrategias ya existentes.	<b>5 min (de la sesión anterior)</b>
	2. Búsqueda de información para la actividad “Mi vida con sordera/ceguera”	<b>30 min</b>
	3. Examen tipo test (ver <a href="#">anexo 4</a> )	<b>30 min</b>

**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:**

Informe de la estrategia diseñada.

**METODOLOGÍA EMPLEADA:**

Trabajo cooperativo

**SEGUIMIENTO DEL DOCENTE:**

Guiará al alumnado en el trabajo cooperativo y valorará el informe que se entregará una semana después de tener la sesión de búsqueda de información con la otra asignatura relacionada con este proyecto interdisciplinar.

**OBSERVACIONES:**

Dependiendo de los alumno/as presentes con Necesidad Especiales de Apoyo Educativo (NEAE), se realizarán las adaptaciones oportunas. Estas se describen pormenorizadamente en el [apartado 4.4](#) del presente trabajo. Si alguno de los alumno/as no dispone de un dispositivo con conexión a internet, se podrá acudir a una de las dos salas de informática con las que cuenta el centro para que allí trabajen con los ordenadores.

#### **4.4 Atención a la Diversidad**

Si queremos que la enseñanza del alumnado sea significativa, hay que adaptar los procesos de enseñanza-aprendizaje a sus características. Por ello, se adaptará la metodología y el nivel de exigencia, incluyendo actividades de ampliación para aquellos alumno/as cuyo ritmo sea superior al de la media y de refuerzo para los que requieren un ritmo más pausado. Además, se llevarán a cabo las siguientes medidas:

##### **A. Adaptaciones curriculares:**

1. Se adecuarán los objetivos y contenidos de la unidad didáctica a la diversidad existente en el aula, añadiendo objetivos y contenidos específicos para los alumno/as con necesidades específicas y proponiendo una secuencia de objetivos y contenidos que favorezca una respuesta positiva en este tipo de alumnado.

##### **B. Adaptaciones en la metodología:**

1. Será preciso introducir en el proceso de enseñanza-aprendizaje el sistema de comunicación que utilicen los alumno/as con necesidades educativas especiales. Por ejemplo, se podrá adaptar el lenguaje según su capacidad y utilizar medios para la presentación de contenidos que sean adecuados para los alumno/as con necesidades educativas especiales.

2. Se incluirán técnicas y estrategias que favorezcan la motivación intrínseca y la atención del grupo, como por ejemplo la técnica de grupos cooperativos, de forma que los alumno/as con necesidades educativas especiales tengan una participación activa.

##### **C. Adaptaciones en las situaciones de aprendizaje:**

1. Se diseñarán actividades distintas para trabajar un mismo contenido de forma que se permita al alumnado diferentes posibilidades de ejecución y expresión.

2. Se combinarán actividades para trabajar de forma individual con aquellas que necesiten de grupos grandes, incluyendo siempre al alumnado con necesidades específicas en las mismas, intentando que las actividades tengan aplicación en la vida cotidiana para una mejor asimilación.

**D. Adaptaciones en la evaluación:**

1. Se deberán utilizar procedimientos e instrumentos de evaluación varios y diversos, especialmente diseñados para evaluar el progreso de los alumno/as con necesidades educativas especiales.

**E. Adaptaciones específicas según las NEAE más comunes**

**-Discapacidad Visual:**

1. Se deberá adecuar el aula al alumnado con discapacidad visual, adecuando la disposición del mobiliario, intentando no variarlo y adecuando la iluminación, así como la adecuación al tacto de los textos y recursos (se deberá adaptar todo aquello que se pueda al sistema Braille).

2. El alumno/a con discapacidad visual deberá situarse en el centro de la primera fila, cerca del profesor y de la pizarra.

3. Es labor del profesor el verbalizar todos los detalles de cualquier situación en el centro escolar, anticipar al alumno/a las nuevas situaciones, actividades o espacios y concienciando a sus compañeros en lo mismo, así como en respetar el ritmo de trabajo del alumno/a con discapacidad visual.

4. En cuanto a la evaluación, se intentarán reducir las actividades repetitivas, priorizando las que favorecen alcanzar los objetivos propuestos, ofreciendo más tiempo en la realización de actividades y pruebas importantes. Se permitirán los audiolibros y en la medida de lo posible, se añadirá voz a actividades de la unidad.

**-Discapacidad Auditiva:**

1. Se intentará minimizar el ruido exterior utilizando aulas estratégicamente situadas y dentro del aula, se tratará de situar al alumnado cerca del profesor y de algún compañero para que pueda seguir el ritmo del aula.

2. Se debe ofrecer orientación al resto de los compañeros oyentes acerca de la repercusión de la sordera a la comunicación y captación de la información.

3. Se hará uso de las adaptaciones de acceso al currículo cuando sea necesario. Tanto el profesor como el alumnado intentará hablar con articulación clara, ayudándose de gestos naturales y favoreciendo la lectura labio-facial. Además, se podrá hacer uso de libros interactivos como herramienta adicional, teniendo en cuenta que, si lleva videos adjuntos, debe adaptarse este contenido por escrito.

4. Las explicaciones del profesor deberán incluir esquemas o mapas conceptuales que proporcionen una guía durante las explicaciones, así como el uso de abundantes recursos gráficos y visuales. adaptados.

5. En cuanto a las pruebas, se deberá dejar un mayor margen de tiempo para realizarlas, favoreciendo aquellas que sean de respuesta corta con enunciados simples y frases de forma directa, y en aquellas que necesiten lenguaje oral, realizar pruebas con el apoyo del intérprete.

#### **-Discapacidad cognitiva:**

1. Se presentarán los contenidos con el grado de dificultad adecuado a la discapacidad intelectual del alumno/a, así como los recursos didácticos y actividades, buscando la máxima integración posible del alumnado con el resto de la clase.

2. En el caso de los alumno/as que lo necesiten, se ofrecerá la posibilidad de una enseñanza más individualizada, ofreciendo clases de refuerzo cuando sea necesario.

3. Se intentará reducir el número de actividades repetitivas, priorizando las que favorecen alcanzar los objetivos propuestos y dando más tiempo para la realización de las actividades.

#### **4.5 Evaluación y Recuperación**

Se llevará a cabo la evaluación de esta Unidad Didáctica a partir de los instrumentos de evaluación. Es importante destacar que dicha evaluación está planteada para un grupo reducido de alumnos, de forma que las tablas que se verán más adelante resultan de gran utilidad en estos casos.

Situación de Aprendizaje 1: “La diversidad sensitiva”			Situación de Aprendizaje 2: “Adaptando nuestro entorno”	Situación de Aprendizaje 1 + 2
Instrumento 1	Instrumento 2	Instrumento 3	Instrumento 4	Instrumento 5
10%	10 %	15%	15%	50 %
Cuaderno de clase, actitud y participación	Hoja de respuestas acerca de los vídeos	Exposición grupal en clase	Informe del proyecto interdisciplinar	Examen final tipo test

El proceso de recuperación de los módulos no superados o no evaluados del alumnado se realizará de la siguiente manera según sea el caso del alumno:

**A)** El alumno/a que haya asistido a clase, pero no haya superado este módulo de la asignatura, tendrá derecho a poder superarlo realizando una prueba escrita durante el periodo ordinario de clases o a la realización de algún tipo de trabajo, según sea el criterio del profesor. Si aun así no lo supera se podrá presentar a la prueba escrita, que se realizará en el periodo extraordinario de recuperaciones.

**B)** El alumnado que no haya estado presente en alguno de los módulos, pero sin embargo tenga derecho a presentarse a la recuperación del mismo, según los criterios del centro reflejados en las normas de organización y funcionamiento, sólo podrá recuperar dichos módulos por medio de la prueba escrita en el periodo extraordinario de recuperaciones.



INSTRUMENTO 1: cuaderno de clase, participación y actitud						
Conocimiento Natural			<i>Ins (1-4)</i>	<i>Suf (5-6)</i>	<i>Not (7-8)</i>	<i>Sobr (9-10)</i>
<p><b>C.E. 1:</b> Describir correctamente los órganos de los sentidos, sistemas de percepción, partes, funcionamiento y cuidados.</p> <p><b>C.E.2:</b> Identificar e interpretar correctamente los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.</p>	Cuaderno de clase.	50%	El alumno/a no incluye en su cuaderno de clase los esquemas vistos en las clases magistrales.	El alumno/a incluye en su cuaderno de clase los esquemas vistos en las clases magistrales y las actividades.	El alumno/a incluye en su cuaderno de clase los esquemas y actividades vistos en las clases magistrales, además de algunas anotaciones escritas durante las explicaciones.	El alumno/a incluye en el cuaderno esquemas, actividades, anotaciones e información buscada por él mismo en el cuaderno de clase.
	Participación y actitud.	50%	El alumno/a no participa cuando se le requiere, mostrando una actitud poco deseable.	El alumno/a participa cuando se le requiere y muestra una actitud adecuada, pero sólo en ocasiones.	El alumno/a participa en numerosas ocasiones y muestra una actitud adecuada en todo momento.	El alumno/a participa incluso cuando no se le requiere directamente y muestra una actitud adecuada, manteniendo el buen clima en la clase en todo momento.
COMPETENCIAS			<i>Poco Adecuado</i>	<i>Adecuado</i>	<i>Muy Adecuado</i>	<i>Excelente</i>
Competencia en comunicación lingüística	Participación y actitud.		El alumno no se expresa adecuadamente, utilizando frases sin coherencia y no recibe adecuadamente las críticas de mejora.	El alumno se expresa de forma adecuada, con frases sencillas y acoge bien las críticas de mejora.	El alumno utiliza un lenguaje elaborado en sus intervenciones y acoge bien las críticas de mejora.	El alumno es coherente y lo refleja a través de un lenguaje elaborado. Utiliza ejemplos, metáforas, símiles y otros recursos lingüísticos en sus intervenciones.
Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	Cuaderno de clase y participación.		El alumno/a no es capaz de reflejar los contenidos que se han impartido en el aula en sus interacciones y cuaderno de clase.	El alumno/a es capaz de comprender los contenidos y lo refleja en sus interacciones y cuaderno de clase.	El alumno/a es capaz de aprender los contenidos, razonar y buscar ejemplos en sus interacciones y en su cuaderno de clase	El alumno/a es capaz de dominar los contenidos y lo refleja tanto en sus interacciones como en el cuaderno de clase.
Tratamiento de la información y competencia digital.	Actitud y participación.		El alumno/a no es capaz de utilizar las nuevas tecnologías para el tratamiento de los contenidos y no muestra interés por mejorar.	El alumno/a es capaz de utilizar las nuevas tecnologías para el tratamiento de los contenidos y acoge de forma adecuada las críticas para su mejora.	El alumno/a utiliza con destreza las nuevas tecnologías para el aprendizaje de los contenidos y acoge adecuadamente las críticas para su mejora.	El alumno/a utiliza las nuevas tecnologías para el aprendizaje de los contenidos y las aplica en otras herramientas informáticas.

Competencia para Aprender a Aprender	Cuaderno de clase, participación y actitud.	El alumno/a no es capaz de sintetizar y extraer los contenidos que se le requieren en su cuaderno de clase y no muestra una actitud adecuada por querer mejorar.	El alumno/a es capaz de sintetizar y extraer los contenidos y lo refleja en su cuaderno de clase, acogiendo parcialmente las críticas que se le realizan para su mejora.	El alumno/a es capaz de sintetizar y extraer los contenidos, lo refleja en su cuaderno de clase de forma pulcra y acoge las críticas que se le realizan para su mejora.	El alumno/a es capaz de sintetizar y extraer los contenidos, lo refleja en su cuaderno de clase de forma pulcra y creativa, incluyendo mapas conceptuales y acoge las críticas que se le realizan para su mejora
--------------------------------------	---	--	--	---	--

INSTRUMENTO 2: hoja de respuestas acerca de los vídeos						
Conocimiento Natural			<i>Ins (1-4)</i>	<i>Suf (5-6)</i>	<i>Not (7-8)</i>	<i>Sobr (9-10)</i>
<b>C.E. 1:</b> Describir correctamente los órganos de los sentidos, sistemas de percepción, partes, funcionamiento y cuidados.	Preguntas de respuesta larga	50%	El alumno/a no es capaz de comprender lo que se le pide y no responde de manera adecuada.	El alumno/a comprende parcialmente lo que se le pide y responde de manera suficiente a las preguntas, de forma breve.	El alumno/a comprende en su mayoría lo que se le pide y responde de manera adecuada a las preguntas.	El alumno/a comprende totalmente lo que se le pide y responde de manera muy adecuada a las preguntas, haciendo relación con otros contenidos de la materia.
	Preguntas tipo test	20%	El alumno/a responde erróneamente a las preguntas tipo test cuyas respuestas se encuentran en el vídeo.	El alumno/a responde de forma suficiente a las preguntas tipo test cuyas respuestas se encuentran en el vídeo.	El alumno/a responde correctamente a la mayor parte de las preguntas tipo test cuyas respuestas se encuentran en el vídeo	El alumno/a responde correctamente a las preguntas tipo test cuyas respuestas se encuentran en el vídeo.
<b>C.E.2:</b> Identificar e interpretar correctamente los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.	Dibujos para rellenar con las partes adecuadas	30%	El alumno/a no es capaz de relacionar los contenidos visualizados en el vídeo con las partes que se le piden en los dibujos.	El alumno/a relaciona parte de los contenidos visualizados en el vídeo con las partes que se le piden en los dibujos.	El alumno/a relaciona los contenidos visualizados en el vídeo con las partes que se le piden en los dibujos.	El alumno/a relaciona los contenidos visualizados en el vídeo con las partes que se le piden en los dibujos incluyendo el nombre completo de dicha parte.

COMPETENCIAS		<i>Poco Adecuado</i>	<i>Adecuado</i>	<i>Muy Adecuado</i>	<i>Excelente</i>
Competencia en comunicación lingüística	Expresión escrita	El alumno no se expresa adecuadamente, cometiendo faltas de ortografías o utilizando frases sin coherencia.	El alumno se expresa de forma adecuada, con frases sencillas y sin cometer faltas de ortografía.	El alumno utiliza un lenguaje elaborado en su redacción, conexo y coherente.	El alumno es coherente y lo refleja a través de un lenguaje elaborado. Utiliza ejemplos, metáforas, símiles y otros recursos lingüísticos en su redacción.
Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico	Preguntas de relación con la vida cotidiana.	El alumno/a no es capaz de relacionar los contenidos visualizados con ejemplos del día a día.	El alumno/a es capaz de comprender los contenidos con los ejemplos visualizados.	El alumno/a es capaz de aprender los contenidos visualizados y razonar y buscar ejemplos.	El alumno/a es capaz de dominar los contenidos visualizados relacionándolos claramente con ejemplos de su vida cotidiana personal.
Tratamiento de la información y competencia digital	Visualización de los vídeos de la plataforma virtual y uso de la misma.	El alumno/a no es capaz de utilizar las nuevas tecnologías para el tratamiento de los contenidos.	El alumno/a es capaz de utilizar las nuevas tecnologías para el tratamiento de los contenidos.	El alumno/a utiliza con destreza las nuevas tecnologías para el aprendizaje de los contenidos.	El alumno/a utiliza las nuevas tecnologías para el aprendizaje de los contenidos y las aplica en otras herramientas informáticas
Competencia para Aprender a Aprender	Síntesis del contenido de los vídeos en la hoja de respuestas.	El alumno/a no es capaz de sintetizar y extraer de los vídeos las respuestas a las preguntas requeridas.	El alumno/a es capaz de sintetizar y extraer de los vídeos las respuestas a las preguntas requeridas con una respuesta poco elaborada.	El alumno/a es capaz de sintetizar y extraer de los vídeos las respuestas a las preguntas requeridas con una respuesta elaborada.	El alumno/a es capaz de sintetizar y extraer de los vídeos las respuestas a las preguntas requeridas de forma exacta y muy elaborada.

INSTRUMENTO 3: exposición grupal en clase						
Conocimiento Natural			<i>Ins (1-4)</i>	<i>Suf (5-6)</i>	<i>Not (7-8)</i>	<i>Sobr (9-10)</i>
<b>C.E. 1:</b> Describir correctamente los órganos de los sentidos, sistemas de percepción, partes, funcionamiento y cuidados.	Exposición oral	70%	El alumno/a no presenta en la exposición todos los contenidos que se le requieren y sin dominio de los mismos.	El alumno/a presenta en la exposición parcialmente los contenidos requeridos de una forma más teórica.	El alumno/a expone a todos los contenidos exigidos a los oyentes con dominio del tema.	El alumno/a es capaz de explicar todos los contenidos a los oyentes con soltura, relacionándolos con otros conceptos previos.
	Exposición escrita/Herramientas TIC	20%	El alumno/a tiene faltas de ortografía en la presentación y la exposición de los contenidos está realizada de forma incoherente, además de hacer un uso pobre de las posibilidades de las TIC.	El alumno/a no tiene faltas de ortografía, refleja coherentemente los contenidos y hace un uso sencillo de las herramientas TIC.	El alumno/a realiza una presentación de su trabajo con cohesión y coherencia con un uso correcto de las herramientas TIC.	El alumno/a realiza una presentación de su trabajo con cohesión, coherencia e integración de contenidos previos además de innovar con las herramientas TIC.
<b>C.E.2:</b> Identificar e interpretar correctamente los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.	Búsqueda de información	10%	El alumno/a no es capaz de encontrar la información que se le pide por no acudir a las fuentes oportunas.	El alumno/a incluye algunas páginas poco rigurosas en su búsqueda de información.	El alumno/a distingue las fuentes fiables de aquellas que no lo son para la búsqueda de información.	El alumno/a distingue las fuentes fiables de aquellas que no lo son para la búsqueda de información y realiza una correcta bibliografía de la misma.
COMPETENCIAS			<i>Poco Adecuado</i>	<i>Adecuado</i>	<i>Muy Adecuado</i>	<i>Excelente</i>
Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico	Relación con la vida cotidiana		El alumno/a no es capaz de relacionar los contenidos con ejemplos del día a día, lo hace de forma teórica.	El alumno/a es capaz de aprender los contenidos con los ejemplos vistos en clase (aprendizaje memorístico).	El alumno/a es capaz de aprender los contenidos y razonar y buscar ejemplos.	El alumno/a es capaz de dominar los contenidos relacionándolos claramente con ejemplos de su vida cotidiana personal.
Tratamiento de la información y competencia digital	Presentación mediante el uso de las TIC y búsqueda de información en la red		El alumno/a no es capaz de distinguir las fuentes fiables o de usar las TIC para su presentación.	El alumno/a usa parcialmente las TIC para su presentación y usa fuentes aceptables.	El alumno/a distingue las fuentes fiables y emplea las TIC en su presentación.	El alumno/a distingue las fuentes fiables y emplea las TIC en su presentación de forma que las convierte en TAC.

Competencia para Aprender a Aprender	Síntesis y selección de contenido	El alumno/a no es capaz de sintetizar y extraer el contenido que se le exige.	El alumno/a es capaz de extraer el contenido que se le exige, sin llevar a cabo un análisis para su síntesis, es decir, de forma rudimentaria.	El alumno/a es sintetiza y extrae el contenido que se le exige mediante la extracción de las ideas principales.	El alumno/a es capaz de sintetizar y extraer el contenido que se le exige, incluyendo palabras clave, esquemas, mapas conceptuales...
Autonomía e Iniciativa Personal	Organización del trabajo colaborativo, creatividad y toma de decisiones	El alumno/a no es capaz de realizar el trabajo que se espera de él en un grupo colaborativo además de que no organiza de manera efectiva y/o atractiva los contenidos.	El alumno/a es capaz de realizar el trabajo que se espera de él en un grupo colaborativo de forma parcial pero además organiza de forma poco efectiva y/o atractiva los contenidos.	El alumno/a es capaz de realizar con soltura el trabajo que se espera de él en un grupo colaborativo y además organiza de forma adecuada y creativa los contenidos.	El alumno/a es capaz de realizar el trabajo que se espera de él en un grupo colaborativo, delegando responsabilidades, actuando con liderazgo y dando lugar al desarrollo de los contenidos de manera ingeniosa.
Competencia en comunicación lingüística	Exposición oral	El alumno/a no es capaz de dominar el espacio (no adapta su tono, su lenguaje corporal ni la mirada hacia los compañeros) y el lenguaje utilizado es pobre y sin contenido.	El alumno/a domina parcialmente el espacio, adaptando el tono, lenguaje corporal o mirada en algunas ocasiones, aunque el lenguaje utilizado no es excesivamente elaborado.	El alumno/a domina el espacio, adaptando el tono, lenguaje corporal y la mirada además de poseer un lenguaje adecuado y responder a las dudas y la dinámica de la clase.	El alumno/a domina el espacio, adaptando el tono, lenguaje corporal y mirada además de buscar interacción continuamente con el grupo-clase haciéndolos partícipes resolviendo dudas y adaptándose a sus necesidades. El lenguaje empleado es elaborado.

INSTRUMENTO 4: informe de la estrategia diseñada						
Conocimiento Natural			<i>Ins (1-4)</i>	<i>Suf (5-6)</i>	<i>Not (7-8)</i>	<i>Sobr (9-10)</i>
<b>C.E. 1:</b> Describir correctamente los órganos de los sentidos, sistemas de percepción, partes, funcionamiento y cuidados.	Informe escrito	80%	El alumno/a no presenta en el informe todos los contenidos que se le requieren y sin dominio de los mismos. Además, la estructura y el diseño son incoherentes.	El alumno presenta en el informe los contenidos que se le requieren, el diseño es viable y la estructura es sencilla.	El alumno presenta en el informe los contenidos que se le requieren con dominio de los mismos, el diseño es viable y está bien organizado.	El alumno/a domina los contenidos que presenta en el informe, el diseño además de viable es innovador y la estructura es coherente, teniendo la misma un hilo conductor.

<b>C.E.2:</b> Identificar e interpretar correctamente los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.	Búsqueda de información	20%	El alumno/a no es capaz de encontrar la información que se le pide por no acudir a las fuentes oportunas.	El alumno/a incluye algunas páginas poco rigurosas en su búsqueda de información, pero es capaz de encontrar la información a través de las herramientas TIC.	El alumno/a distingue las fuentes fiables de aquellas que no lo son para la búsqueda de información y hace un uso correcto de las herramientas TIC.	El alumno/a distingue las fuentes fiables de aquellas que no lo son para la búsqueda de información, utiliza herramientas TIC innovadoras y realiza una correcta bibliografía de la misma.
<b>COMPETENCIAS</b>			<i>Poco Adecuado</i>	<i>Adecuado</i>	<i>Muy Adecuado</i>	<i>Excelente</i>
Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico	Relación con la vida cotidiana		El alumno/a no es capaz de relacionar los contenidos con ejemplos del día a día, lo hace de forma teórica.	El alumno/a es capaz de aprender los contenidos con los ejemplos vistos en clase (aprendizaje memorístico).	El alumno/a es capaz de aprender los contenidos y razonar y buscar ejemplos.	El alumno/a es capaz de dominar los contenidos relacionándolos claramente con ejemplos de su vida cotidiana personal.
Tratamiento de la información y competencia digital	Presentación mediante el uso de las TIC y búsqueda de información en la red		El alumno/a no es capaz de distinguir las fuentes fiables o de usar las TIC para su informe.	El alumno/a usa parcialmente las TIC para su informe y usa fuentes aceptables.	El alumno/a distingue las fuentes fiables y emplea las TIC en su informe.	El alumno/a distingue las fuentes fiables y emplea las TIC en su informe de forma que las convierte en TAC.
Competencia para Aprender a Aprender	Síntesis y selección de contenido		El alumno/a no es capaz de sintetizar y extraer el contenido que se le exige.	El alumno/a es capaz de extraer el contenido que se le exige, sin llevar a cabo un análisis para su síntesis, es decir, de forma bastante rudimentaria.	El alumno/a es sintetiza y extrae el contenido que se le exige mediante la extracción de las ideas principales.	El alumno/a es capaz de sintetizar y extraer el contenido que se le exige, incluyendo palabras clave, esquemas, mapas conceptuales...
Autonomía e Iniciativa Personal	Organización del trabajo colaborativo, creatividad y toma de decisiones en el trabajo de investigación.		El alumno/a no es capaz de realizar el trabajo que se espera de él en un grupo colaborativo además de que no organiza de manera efectiva y/o atractiva los contenidos.	El alumno/a es capaz de realizar el trabajo que se espera de él en un grupo colaborativo de forma parcial pero además organiza de forma poco efectiva y/o atractiva los contenidos.	El alumno/a es capaz de realizar con soltura el trabajo que se espera de él en un grupo colaborativo y además organiza de forma adecuada y creativa los contenidos.	El alumno/a es capaz de realizar el trabajo que se espera de él en un grupo colaborativo, delegando responsabilidades, actuando con liderazgo y dando lugar al desarrollo de los contenidos de manera ingeniosa.
Competencia en comunicación lingüística	Informe escrito		El alumno/a posee errores ortográficos en su informe, utiliza un lenguaje poco elaborado en la descripción del diseño y presenta una estructura inconexa.	El alumno/a utiliza un lenguaje sencillo en el informe y además no estructura correctamente el trabajo.	El alumno/a utiliza un lenguaje elaborado y estructura correctamente el trabajo (coherentemente).	El alumno/a estructura correctamente el trabajo, utiliza un lenguaje técnico como se espera del diseño e incluye apartados novedosos.

Competencia social y ciudadana	Reflexiones incluidas en el diseño	El alumno/a no presenta ninguna reflexión que ayude a empatizar con las discapacidades.	El alumno/a presenta alguna reflexión que ayude a empatizar con las discapacidades	El alumno/a reflexiona de forma coherente acerca de la importancia de tener en cuenta las discapacidades.	El alumno reflexiona y empatiza con las discapacidades, proporcionando ejemplos de lo que sucede hoy en día con el entorno poco adaptado a las mismas.
--------------------------------	------------------------------------	---	--	---	--

INSTRUMENTO 5: examen tipo test						
Conocimiento Natural			<i>Ins (1-4)</i>	<i>Suf (5-6)</i>	<i>Not (7-8)</i>	<i>Sobr (9-10)</i>
<b>C.E. 1:</b> Describir correctamente los órganos de los sentidos, sistemas de percepción, partes, funcionamiento y cuidados.	Preguntas tipo test	100%	El alumno/a responde erróneamente a las preguntas tipo test.	El alumno/a responde de forma suficiente a las preguntas tipo test cuyas respuestas se encuentran en el vídeo.	El alumno/a responde correctamente a la mayor parte de las preguntas tipo test cuyas respuestas se encuentran en el vídeo	El alumno/a responde correctamente a las preguntas tipo test cuyas respuestas se encuentran en el vídeo.
COMPETENCIAS			<i>Poco Adecuado</i>	<i>Adecuado</i>	<i>Muy Adecuado</i>	<i>Excelente</i>
Competencia para Aprender a Aprender	Preguntas tipo test		El alumno/a no ha aprendido los contenidos y no comprende lo que se le requiere.	El alumno/a es capaz de relacionar los contenidos aprendidos con lo que se le requiere en las preguntas.	El alumno/a relaciona adecuadamente los contenidos aprendidos con las preguntas tipo test, contestando correctamente a la mayoría de ellas.	El alumno/a ha entendido y aprendido los contenidos de forma que es capaz de contestar correctamente a las preguntas, incluyendo aquellas que requieren de más reflexión.

#### **4.6 Aplicación práctica**

La Unidad Didáctica anteriormente descrita se ha llevado a la práctica en el CEPA Santa Cruz con los alumnos del tramo III de la asignatura de Conocimiento Natural del horario de noche. Aunque se han intentado desarrollar con ellos las máximas actividades posibles de la Unidad, no ha sido posible llevarlas a cabo todas debido al nivel del grupo-clase, el tiempo del que se disponía y el cambio tan significativo que supondría para ellos pasar del método de clases magistrales al que están acostumbrados a otro más dinámico, en el que ellos mismos se conviertan en los protagonistas de su aprendizaje. No obstante, se han podido llevar a cabo 2 actividades, siendo la primera de ellas la de visualización de los vídeos mediante la metodología de clase invertida y el examen tipo test, por el cual inicialmente mostraron cierta reticencia. No se les exigió ninguna hoja de respuestas en este caso, sólo la visualización de los vídeos y después se procedió a realizar mediante clases magistrales la explicación de los contenidos, haciendo referencia a los videos (que se reprodujeron también en el aula) y al nuevo documento de contenidos que se redactó exclusivamente para ellos y que está disponible en la plataforma EVAGD del centro (se puede ver en el [anexo 5](#) un ejemplo de los contenidos presentes en dicho documento y una vista general de la plataforma). De dicho documento se aprovecharon en su mayoría las imágenes, que se reflejaron mediante un proyector en la pizarra del centro. Los alumnos recibieron con entusiasmo este cambio en la metodología, les resultó de ayuda el contenido audiovisual y las explicaciones, que además de estar apoyadas por las imágenes del documento, se procedieron a plasmar con esquemas en la pizarra, ya que los alumnos del centro necesitan este tipo de estrategias que favorecen su proceso de enseñanza-aprendizaje. Se interesaron especialmente en las curiosidades que se comentaron (para hacer más atractivos los contenidos y como estrategia de motivación), acogieron con agrado las preguntas que se realizaron para investigar en sus ideas previas e incluso preguntaron cuestiones más allá de lo visto en clase.

Se dedicaron tres días a exponer todos los contenidos de los órganos de los sentidos, y un día para el examen tipo test. Es por este motivo que no se pudo llevar a cabo el trabajo cooperativo ni el proyecto interdisciplinar. También se tuvieron que diseñar nuevas actividades con preguntas tipo test debido a lo poco acostumbrados que están



los alumnos del centro a este nuevo modelo de examen. Se aprovechó para ello la plataforma EVAGD y la sala de informática, a la que se llevó a los alumnos para que pudiesen realizar las preguntas tipo test planteadas en la plataforma. El examen se llevó a cabo sin ningún incidente, aunque con desastrosos resultados. Sólo aprobó el 40% de la clase, siendo la relación de resultados la siguiente: 6.75, 5.5, 5, 6.5, -3.5, -1.5, 4, 3.25, 4.5 y 3.5. Aunque la dificultad de las preguntas no era destacable, considero que la falta de práctica con este tipo de examen que descuenta por las preguntas erróneas no favoreció a los alumnos. Muchos de ellos probablemente no lo tuvieron en suficiente consideración y se arriesgaron demasiado contestando todas las preguntas. También mejoraría el número de tardes dedicadas a realizar actividades con ellos ya que, en lugar de media tarde, hubiese sido más satisfactoria de cara a los resultados dedicar una sesión completa o incluso dos debido al nivel cognitivo del grupo-clase, acostumbrado a realizar un modelo de examen diametralmente opuesto, donde se les suele dar pistas acerca de las preguntas que van a ser contenido de examen y las respuestas. Este examen tipo test les resultó totalmente ajeno, lo cual me enseñó que es necesario dedicar más tiempo a practicar este tipo de preguntas en el aula.

No obstante, los alumnos se mostraron contentos con la puesta en escena de la Unidad Didáctica, entusiasmados al cambiar de metodología y agradecidos por la persistencia demostrada por mi parte al explicar los contenidos todas las veces que se necesitase y de distintas maneras. Las adaptaciones que llevaría a cabo en la Unidad Didáctica a raíz de su análisis en el aula se comentarán en el siguiente apartado.

## **5. Conclusiones y propuestas de mejora**

### **5.1 Conclusiones**

La labor del docente es de una complejidad muy elevada. No sólo tiene que ser capaz de transmitir aquellos contenidos que se le exigen, de hacer hombres y mujeres capaces que adquieran todas aquellas competencias necesarias y desarrollarlas en el aula, sino también tiene que ser capaz de adaptarse a las necesidades específicas de los alumnos, a sus circunstancias personales y ofrecerles en todo momento motivación y posibilidades para continuar. Las características del alumnado del centro, con baja autoestima en su mayoría, han permitido comprobar, tras los logros alcanzados por ellos

mismos que, como Confucio afirmaba, “La educación genera confianza. La confianza genera esperanza. La esperanza genera Paz”. Los alumnos se sienten capaces al observar sus logros, sienten la esperanza de encontrar, gracias al título que sacarán, un trabajo mejor y con ello, optimizar sus condiciones de vida. Ellos han sido los que han proporcionado, en su proceso de aprendizaje, las claves determinantes para el desarrollo y las mejoras de la Unidad Didáctica. Uno de los puntos que se intentó mejorar fue la adaptación de la programación del centro al plan de integración de las tecnologías de la información y la comunicación, ya que, pese a que el documento habla de incluir las TIC en el aula y para la formación de los profesores entre otras cosas, la realidad en el centro es bastante diferente. Aunque los alumnos sí que emplean TIC, no considero que sean convertidas adecuadamente en tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC). Las tecnologías en el aula se aplican de forma puntual y no en muchas ocasiones se consigue que sean educativas, y con esta Unidad se ha intentado que sean verdaderas TAC, de forma que el alumnado del centro pudiese aprovechar todas las ventajas que poseen las nuevas tecnologías aplicadas correctamente en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Otro de los puntos fue la innovación en cuanto a la metodología, ya que los alumnos están acostumbrados a las clases magistrales, que hacen que no sean protagonistas de su aprendizaje. Se le da más peso a esta autonomía e iniciativa personal que tan falta está en la programación del centro mediante trabajos cooperativos o investigaciones grupales, nuevas metodologías que también favorecen la inclusión de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo los cuales en todo momento pueden sentirse partícipes de las actividades que acontecen en el aula.

Es muy importante destacar la necesidad de conferir más horas de docencia a la asignatura de Conocimiento Natural ya que con una hora semanal en muchas ocasiones se dejan de plantear en la programación actividades y proyectos interdisciplinares (por ejemplo, por el día de la salud) que podrían ser provechosos para el alumnado y la adquisición de las competencias.

Aunque el Decreto 27/2010 da más importancia a los contenidos, en la Unidad Didáctica que propongo intento otorgarle mayor relevancia a las competencias como una manera de acercar la enseñanza para adultos a aquella que podría tener cualquier alumno de secundaria. Todo ello concuerda con la reciente [Orden de 19 de julio de 2017](#), por la que se desarrolla el currículo de Formación Básica de Personas Adultas en la Comunidad Autónoma de Canarias, publicada en el Boletín Oficial de Canarias número 146 el 31 de julio de 2017. Esta Orden acerca más el currículo de los alumnos de formación para adultos a los de secundaria, concediéndoles las mismas oportunidades de aprendizaje que en tantas ocasiones se reclaman a lo largo de este documento.

No obstante, subrayo que aunque se pretenda incluir las competencias y darle relevancia, en la Unidad Didáctica propuesta se continua dando más importancia a los contenidos que a las competencias debido a que esta última Orden se ha publicado recientemente y aquella con la que se ha hecho esta programación y Unidad es la [Orden 27/2010](#).

## **5.2 Propuestas de mejora**

Tras la aplicación de la Unidad Didáctica en el aula, las adaptaciones que consideraría pertinentes tratarían de incluir actividades complementarias en una sesión más, disminuir el peso que tiene en la evaluación el examen tipo test o incluso realizarlo simple, sin descontar por las preguntas erróneas, e intentar llevar a cabo la actividad de trabajo cooperativo que estaba planteada originalmente ya que considero que puede resultarles de ayuda. Con estas consideraciones, el alumno/a podrá sentirse más preparado el día del examen y tendría más modelos en los que pueda fijarse a la hora de repasar los contenidos. Las actividades complementarias se pueden llevar a cabo a través de la plataforma virtual, incluso podrían contabilizarse al final en la evaluación como una nota extra que puede sumar hasta un punto, y así quitarle peso al examen tipo test. Dado que muchos de los alumnos no visualizaron el video programado con la metodología de clase invertida, y aprovechando que son mayores de 18 años, podría hacerse una difusión por el grupo de clase a través de la conocida herramienta de comunicación *Whatsapp*. Con todas estas estrategias, probablemente los alumnos puedan mejorar su aprendizaje y con ello, los resultados obtenidos en el examen, de

forma que la Unidad Didáctica planteada se convirtiera en una Unidad útil, innovadora y realista.

## 6. Bibliografía

### 6.1 Normativa

- Normas de Organización y Funcionamiento, curso 2016/2017. Centro: CEPA Santa Cruz de Tenerife, código: 38009035. Recuperado de:  
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/cepasantacruzdetenerife/category/documentos-institucionales/>
- Proyecto Educativo de Centro, curso 2016/2017. Centro: CEPA Santa Cruz de Tenerife, código: 38009035. Recuperado de:  
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/cepasantacruzdetenerife/category/documentos-institucionales/>
- Programación General Anual, curso 2016/2017. Centro: CEPA Santa Cruz de Tenerife, código: 38009035. Recuperado de:  
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/cepasantacruzdetenerife/category/documentos-institucionales/>
- Proyecto de Gestión de Centro, curso 2016/2017. Centro: CEPA Santa Cruz de Tenerife, código: 38009035. Recuperado de:  
<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/cepasantacruzdetenerife/category/documentos-institucionales/>
- Orden de 27 de agosto de 2010, por la que se actualiza el currículo de Formación Básica de Personas Adultas en la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias núm. 172, de 1 de septiembre de 2010, pp. 22801 a 23093.  
<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2010/172/001.html>
- Orden de 19 de julio de 2017, por la que se desarrolla el currículo de Formación Básica de Personas Adultas en la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias núm. 146, de 31 de julio de 2017, pp. 22252 a 22656.  
<http://www.gobcan.es/boc/2017/146/002.html>
- Decreto 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Boletín Oficial de Canarias núm. 143, de 22 de julio de 2010, pp. 19517 a 19541.

<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2010/143/001.html>

- Resolución de 27 de julio de 2005, por la que se dictan instrucciones para la organización y funcionamiento de los Centros de Educación de Personas Adultas (CEPA). Boletín Oficial de Canarias núm. 159, de 16 de agosto de 2005, pp. 15787 a 15810. <http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2005/159/boc-2005-159-004.pdf>
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, núm. 106, de 4 de mayo de 2006, pp. 1 a 110. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boletín Oficial del Estado, núm. 295, de 10 de diciembre de 2013, pp. 97858 a 97921. <https://www.boe.es/boe/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886.pdf>

## 6.2 Libros y artículos

- AA VV., (2004). Atlas básico de Anatomía. (7ª edición). Barcelona, España: Parramón.
- AA VV. (1ª edición). (2015). Biología y Geología 3º ESO Canarias, Serie Observa, Proyecto Saber Hacer. Madrid, España: Santillana.
- AA VV. (1ª edición). (2007). Ciencias de la Naturaleza, Biología y Geología 3º ESO. Barcelona, España: Grupo Edebé.
- Martínez de Morentin, J. I. (2006). ¿Qué es la educación de adultos? Responde la UNESCO. (1ª edición). San Sebastián, España. Editorial Grupo Delta. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001494/149413s.pdf>
- Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa. Consejería de Educación y Universidades. Gobierno de Canarias. Orientaciones para la elaboración de la programación didáctica. Recuperado de: [http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/5/WebDGOIE/docs/11\\_12/Ordenacion/COMP\\_BASICAS/ORIENT\\_PROGR\\_DIDACTICA.pdf](http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/5/WebDGOIE/docs/11_12/Ordenacion/COMP_BASICAS/ORIENT_PROGR_DIDACTICA.pdf)
- Dirección General de Ordenación, Innovación y Promoción Educativa. Consejería de Educación y Universidades. Gobierno de Canarias. Orientaciones para la elaboración de las unidades didácticas o situaciones de aprendizaje. Recuperado de: <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/campus/doc/htmls/metodologias/pdfs/unidad02.pdf?v=1>

- Gobierno de Canarias. Metodologías Didácticas. Recuperado de:  
[http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/campus/doc/htmls/metodologias/htmls/tema1/Modelos de enseñanza.pdf](http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/campus/doc/htmls/metodologias/htmls/tema1/Modelos_de_ensenanza.pdf)
- Fortea Bagán, M.A. (2006) Unidad de Soporte Educativo (USE). Universidad Jaume I. Metodologías didácticas para la enseñanza/ aprendizaje de competencias. Recuperado de:  
[http://cefire.edu.gva.es/pluginfile.php/73850/mod\\_folder/content/0/Miguel A. Fortea/Metodologias didacticas E-A competencias FORTEA .pdf?forcedownload=1](http://cefire.edu.gva.es/pluginfile.php/73850/mod_folder/content/0/Miguel_A._ForteA/Metodologias_didacticas_E-A_competencias_FORTEA_.pdf?forcedownload=1)
- Centro de referencia Nacional de Formación Profesional en jardinería de Los Realejos. (2010). Introducción a la metodología didáctica. Tenerife, España. Recuperado de:  
[http://www3.gobiernodecanarias.org/empleo/portal/estaticos\\_portal/online/contenidos/servicios/portalColaborador/documentacion/manualL-metodologia.pdf](http://www3.gobiernodecanarias.org/empleo/portal/estaticos_portal/online/contenidos/servicios/portalColaborador/documentacion/manualL-metodologia.pdf)
- López Navarro, M. Modelo para la programación de una Unidad Didáctica. Recuperado de:  
<http://www.edudactica.es/Docus/Recursos/Modelo%20Programar%20UD.pdf>

### 6.3 Enlaces web

- “Condiciones de Vida” (consultada el 21 de mayo de 2017), Instituto Canario de Estadística. Recuperado de:  
[http://www.gobiernodecanarias.org/istac/temas\\_estadisticos/sociedad/Calidaddevida/Condicionesdevida/](http://www.gobiernodecanarias.org/istac/temas_estadisticos/sociedad/Calidaddevida/Condicionesdevida/)
- “Distrito Ofra Costa Sur” (consultada el 21 de mayo de 2017), Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife. Recuperado de:  
<https://www.santacruzdetenerife.es/distritos/distrito-ofra-costa-sur/el-distrito/>
- “El colegio público Tena Artigas cierra sus puertas tras más de 30 años de historia” (consultada el 21 de mayo de 2017), 20 minutos. Recuperado de:  
<http://www.20minutos.es/noticia/768511/0/>
- “El instituto de estadística sitúa a Santa Cruz entre las 15 ciudades con más paro” (consultada el 21 de mayo de 2017), La Opinión. Recuperado de:

<http://www.laopinion.es/tenerife/2015/07/09/instituto-estadistica-situa-santa-cruz/616854.html>

- “El riesgo de pobreza en España pueblo a pueblo” (consultada el 21 de mayo de 2017), Aplicaciones de Inteligencia Artificial. Recuperado de: <http://www.ais-int.com/el-riesgo-de-pobreza-en-espana-pueblo-a-pueblo/>
- “Empleo y tasa de paro” (consultada el 21 de mayo de 2017). Recuperado de: [http://www.gobiernodecanarias.org/istac/temas\\_estadisticos/empleo/](http://www.gobiernodecanarias.org/istac/temas_estadisticos/empleo/)
- “Localización, clima, población” (consultada el 21 de mayo de 2017), Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife. Recuperado de: <https://www.santacruzdetenerife.es/santa-cruz/localizacion-clima-poblacion/>
- “Oferta educativa” (consultada el 12 de junio de 2017), CEPA Santa Cruz. Recuperado de: <http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/cepasantacruzdetenerife/oferta-educativa-2/>
- “Población extranjera por barrios y continente de procedencia” (consultada el 21 de mayo de 2017), Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife. Recuperado de: [https://www.santacruzdetenerife.es/uploads/media/P\\_EXTRANJERA\\_X\\_BARRIO\\_P\\_ROCEDENCIA\\_2016.pdf](https://www.santacruzdetenerife.es/uploads/media/P_EXTRANJERA_X_BARRIO_P_ROCEDENCIA_2016.pdf)
- “Población por distrito administrativo, barrio y grupo de edad en el municipio de Santa Cruz de Tenerife” (consultada el 21 de mayo de 2017), Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife. Recuperado de: [https://www.santacruzdetenerife.es/uploads/media/POBLACION\\_X\\_DIST\\_BARRIOS\\_EDAD\\_2016.pdf](https://www.santacruzdetenerife.es/uploads/media/POBLACION_X_DIST_BARRIOS_EDAD_2016.pdf)
- “Quiénes somos” (consultada el 21 de mayo de 2017), Plena Inclusión Canarias. Recuperado de: <http://www.plenainclusioncanarias.org/quienes-somos>
- “Santa Cruz de Tenerife” (consultada el 21 de mayo de 2017), Wikipedia. Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Santa\\_Cruz\\_de\\_Tenerife](https://es.wikipedia.org/wiki/Santa_Cruz_de_Tenerife)
- “Aula invertida, Flipped Classroom” (consultada el 25 de agosto de 2017), Goconqr, Recuperado de: <https://www.goconqr.com/es/ensenar/aula-invertida/>
- “¿Qué es el Design Thinking?” (consultada el 25 de agosto de 2017), Innovation Factory Institute. Recuperado de: <https://www.innovationfactoryinstitute.com/blog/que-es-el-design-thinking/>

- “La Vista” (consultada el 26 de agosto de 2017), Proyecto Biosfera. Recuperado de:  
[http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/a/3ESO/Relacor/activ14b\\_vista.htm](http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/a/3ESO/Relacor/activ14b_vista.htm)
- “La visión” (consultada el 26 de agosto de 2017), Youtube. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=mVBoWKe6QK0>
- “Proceso de audición y cómo funciona” (consultada el 26 de agosto de 2017), Youtube. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=PuC1BDFUq2I&t=1s>
- “El olfato” (consultada el 26 de agosto de 2017), Youtube. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=Oi9pdWGVQtE>
- “El gusto” (consultada el 26 de agosto de 2017), Proyecto Biosfera. Recuperado de:  
[http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/activ16b\\_gusto.htm](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/activ16b_gusto.htm)
- “El tacto” (consultada el 26 de agosto de 2017), Youtube. Recuperado de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=vwrVgjE6g9o>

## 7. Anexos

### Anexo 1:

BLOQUE	CONTENIDOS	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	CR. DE EVALUACIÓN
Bloque I: El Ser Humano	<b>A) El ser humano, un organismo pluricelular:</b> la célula, unidad de vida, el ADN, la herencia biológica, los tejidos y sus tipos.	<b>Com. lingüística</b>		
		<b>Com. matemática</b>	Resolución de problemas acerca de la transmisión de los caracteres hereditarios.	Resolver correctamente los problemas acerca de la transmisión de los caracteres hereditarios.
	<b>B) El cuerpo humano:</b> órganos y sistemas: el aparato digestivo, el aparato excretor, el aparato respiratorio, el	<b>Interacción con el mundo físico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de los componentes de la célula y sus funciones.</li> <li>• Descripción del ciclo celular y distinción entre los procesos de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir correctamente los componentes de la célula y sus funciones.</li> <li>• Describir de forma clara el ciclo celular y distinción entre los procesos de</li> </ul>



	<p>aparato circulatorio, el sistema nervioso, el sistema endocrino, el aparato locomotor, el aparato reproductor, los sentidos</p> <p><b>C) Salud y enfermedad:</b>                  las defensas del organismo, prevención de enfermedades, tratamiento de enfermedades</p>		<p>mitosis y meiosis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de la molécula de ADN y explicación de su papel en la organización celular.</li> <li>• Descripción de las leyes de Mendel.</li> <li>• Caracterización de los diferentes tejidos: epitelial, conjuntivo, nervioso y muscular.</li> <li>• Descripción de la organización del cuerpo humano: célula, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.</li> <li>• Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato digestivo.</li> <li>• Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato excretor.</li> <li>• Descripción de la función, órganos que lo</li> </ul>	<p>mitosis y meiosis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir correctamente la molécula de ADN y justificar su papel en la organización celular.</li> <li>• Describir de forma concisa las leyes de Mendel.</li> <li>• Caracterizar con claridad los diferentes tejidos: epitelial, conjuntivo, nervioso y muscular.</li> <li>• Describir con claridad la organización del cuerpo humano: célula, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.</li> <li>• Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato digestivo.</li> <li>• Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato excretor.</li> <li>• Describir correctamente la función, órganos que lo integran,</li> </ul>
--	--	--	--	---

			<p>integran, funcionamiento y cuidados del aparato respiratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato circulatorio.</li> <li>• Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato locomotor.</li> <li>• Descripción de la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato reproductor.</li> <li>• Descripción de la función, partes, funcionamiento y cuidados del sistema nervioso.</li> <li>• Descripción de la función, partes, funcionamiento y cuidados del sistema endocrino.</li> <li>• Descripción de los órganos de los sentidos, sistemas de</li> </ul>	<p>funcionamiento y cuidados del aparato respiratorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato circulatorio.</li> <li>• Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato locomotor.</li> <li>• Describir correctamente la función, órganos que lo integran, funcionamiento y cuidados del aparato reproductor.</li> <li>• Describir correctamente la función, partes, funcionamiento y cuidados del sistema nervioso.</li> <li>• Describir correctamente la función, partes, funcionamiento y cuidados del sistema endocrino.</li> <li>• Describir correctamente los órganos de los sentidos, sistemas de</li> </ul>
--	--	--	--	--

			percepción, partes, funcionamiento y cuidados. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción de las defensas del organismo frente a la enfermedad y de su forma de actuación.</li> <li>• Descripción de hábitos saludables como medio de prevención de enfermedades.</li> <li>• Descripción de las enfermedades más comunes y de su tratamiento.</li> </ul>	percepción, partes, funcionamiento y cuidados. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir adecuadamente las defensas del organismo frente a la enfermedad y de su forma de actuación.</li> <li>• Describir de forma concisa los hábitos saludables como medio de prevención de enfermedades.</li> <li>• Describir de forma concisa las enfermedades más comunes y sus tratamientos.</li> </ul>
		<b>Tratamiento de la información y competencia digital</b>	Identificación e interpretación de los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.	Identificar e interpretar correctamente los distintos aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano en esquemas, dibujos o modelos.

**Anexo 2:**

**CAPACIDADES COMUNES ORIENTADAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS**

**BÁSICAS**

1. Formulación de problemas científicos a partir de situaciones reales y cotidianas.
2. Búsqueda, identificación y utilización de información procedente de diversas fuentes.
3. Planteamiento de hipótesis para de la solución de un problema.

4. Elaboración de esquemas, gráficos, diagramas, dibujos y mapas que concreten una información determinada.
5. Realización de informes o trabajos monográficos a partir de documentación científica.
6. Comunicación de trabajos o experiencias, de forma individual o colectiva, mediante exposiciones orales o escritas.
7. Utilización de aparatos, instrumentos y sustancias de acuerdo con las normas de seguridad establecidas.
8. Aplicación del método científico en el estudio de fenómenos naturales.
9. Utilización de la biblioteca, laboratorio y espacios habituales de trabajo con respeto a las normas de utilización establecidas.
10. Elaboración de informes de las actividades o experiencias realizadas.
11. Realización de experimentos científicos desde distintos enfoques.
12. Uso de medios informáticos en el registro, tratamiento y presentación de datos experimentales.
13. Predicción de las consecuencias derivadas de la aplicación de una ley o modelo.
14. Aplicación de la información obtenida de fuentes diversas.
15. Reconocimiento de las aportaciones de la ciencia y la tecnología a la mejora de las condiciones de vida.
16. Reconocimiento de la contribución del ser humano al desarrollo de la ciencia y la tecnología.
17. Aplicación de los contenidos de la materia en el entorno cercano e inmediato.
18. Contextualización de los contenidos a la realidad de las Islas.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN GENERALES**

1. Formular adecuadamente problemas científicos a partir de situaciones reales y cotidianas.
2. Buscar, identificar y utilizar apropiadamente la información procedente de diversas fuentes.
3. Plantear correctamente hipótesis que conduzcan a la solución de un problema.

4. Confeccionar esquemas, gráficos, diagramas, dibujos o mapas que reflejen con exactitud una información determinada.
5. Elaborar informes o trabajos monográficos a partir de documentación científica, con orden, claridad y pulcritud.
6. Comunicar apropiadamente experiencias o trabajos de forma individual o colectiva, mediante exposiciones orales o escritas.
7. Utilizar aparatos, instrumentos y sustancias cumpliendo las normas de seguridad establecidas.
8. Aplicar correctamente el método científico en el estudio de fenómenos naturales.
9. Utilizar la biblioteca, laboratorio y espacios habituales de trabajo con cumplimiento de las normas establecidas.
10. Elaborar informes que recojan y sintetizen las actividades o experiencias realizadas.
11. Realizar experimentos científicos de forma correcta controlando las variables correctamente.
12. Utilizar correctamente los medios informáticos en el registro, tratamiento y presentación de datos experimentales.
13. Prever correctamente las consecuencias derivadas de la aplicación de una ley o modelo.
14. Obtener información de fuentes diversas y tratar la misma con rigor.
15. Reconocer las aportaciones de la ciencia y la tecnología a la mejora de las condiciones de vida de la humanidad en los contenidos objeto de estudio.
16. Contextualizar apropiadamente los contenidos de la materia a la realidad de las Islas Canarias.
17. Reconocer la contribución continua del ser humano al desarrollo de la ciencia y la tecnología.

#### **OBJETIVOS QUE SE DEBEN ALCANZAR EN CADA UNO DE LOS ÁMBITOS Y MATERIAS**

El Conocimiento Natural tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- A. Comprender y utilizar los conceptos básicos y las estrategias de las Ciencias de la Naturaleza para interpretar científicamente los principales fenómenos naturales, así

- como para analizar y valorar las aplicaciones de los conocimientos científicos y tecnológicos y sus repercusiones sobre la salud, el medioambiente y la calidad de vida.
- B. Aplicar, en la resolución de problemas, las estrategias principales de la metodología científica, tales como: identificar el problema, formular hipótesis, planificar y realizar tareas propias de las ciencias para contrastarlas, sistematizar y analizar los resultados, sacar conclusiones y comunicarlas, considerar las aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y buscar la coherencia global.
  - C. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas sencillas y otros modelos de representación, como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
  - D. Seleccionar información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas de interés científico y tecnológico.
  - E. Adoptar actitudes críticas fundamentadas para analizar cuestiones científicas y tecnológicas, participar individualmente y en grupo, en la planificación y realización de actividades relacionadas con la ciencia, valorando las aportaciones propias y ajenas en función de los objetivos establecidos.
  - F. Adquirir conocimientos sobre el funcionamiento del cuerpo humano y utilizarlos para desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud individual y colectiva, adquiriendo estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.
  - G. Reconocer la importancia de una formación científica básica para satisfacer las necesidades humanas y participar en la toma de decisiones, en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
  - H. Conocer y valorar las relaciones de la ciencia con la tecnología, la sociedad y el medioambiente, destacando los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y comprender la necesidad de la búsqueda de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un desarrollo sostenible.

- I. Reconocer y valorar el conocimiento científico como un proceso en construcción, sometido a evolución y revisión continua, ligado a las características y necesidades de la sociedad de cada momento histórico.
- J. Conocer y respetar el patrimonio natural, científico y tecnológico de Canarias, así como sus características, peculiaridades y elementos que lo integran para contribuir a su conservación y mejora.

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

1. Competencia en comunicación lingüística.
2. Competencia matemática.
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
4. Tratamiento de la información y competencia digital.
5. Competencia social y ciudadana.
6. Competencia cultural y artística.
7. Competencia para aprender a aprender.
8. Autonomía e iniciativa personal.

#### **Anexo 3:**

#### **Hoja de respuestas acerca de los vídeos**

Visualiza los vídeos contenidos en los siguientes enlaces y contesta a las preguntas de a continuación según se te pide (¡Ojo! Si es de forma breve, no pongas sólo sí o no):

- [http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/a/3ESO/Relacor/activ14b\\_vista.htm](http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/a/3ESO/Relacor/activ14b_vista.htm)
- <https://www.youtube.com/watch?v=mVBoWKe6QK0>
- <https://www.youtube.com/watch?v=PuC1BDFUq2I&t=1s>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Oi9pdWGvQtE>
- [http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/a/3ESO/Relacor/activ16b\\_gusto.htm](http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/a/3ESO/Relacor/activ16b_gusto.htm)
- <https://www.youtube.com/watch?v=vwrVgjE6g9o>

**1- a)** Haz un esquema en el que secuencias el camino de la luz al entrar por el ojo hasta llegar al cerebro. Deberás incluir las partes del ojo con su nombre.

**b)** ¿Cómo se llaman los receptores visuales? ¿Qué dos tipos hay?

**2-a)** Explica el recorrido de las ondas sonoras por el oído, incluyendo las partes que hayas escuchado en el vídeo. Intenta que sea lo más exacto posible, sin copiar directamente todo lo que dice el vídeo.

**b)** ¿Cómo se llaman los receptores auditivos?

**3-** Contesta a las siguientes preguntas tipo test:

**1.** Las células olfatorias receptoras se encuentran en:

**a)** membrana olfatoria

**b)** pituitaria roja

**c)** orificio nasal

**2.** ¿Por qué hueso se mueve el impulso nervioso que se origina en las células olfatorias?

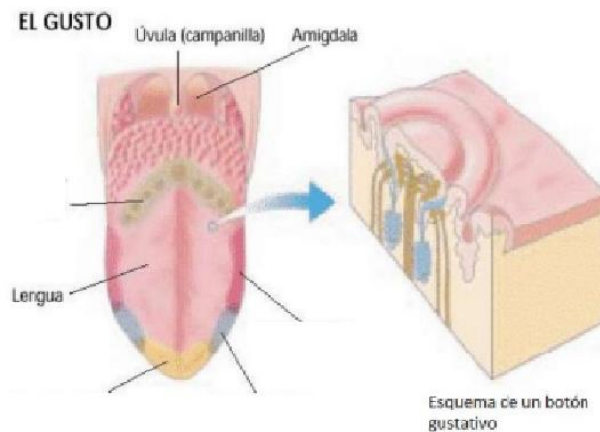
**a)** glossofaríngeo

**b)** femoral

**c)** lámina cribiforme

**4-a)** Rellena el siguiente esquema colocando correctamente en cada zona de la lengua los tipos de sabores que somos capaces de percibir. Investiga acerca del sabor Umami y descríbelo brevemente (no más de 3 líneas).





b) ¿Qué nervios intervienen captando los estímulos desencadenados?

5- a) ¿Por qué el sentido del tacto es tan importante? Explícalo brevemente.

b) Nombra tres corpúsculos nombrados en el vídeo y para qué sirven.

#### **Anexo 4:**

##### **Directrices para el trabajo cooperativo**

Se trabajará en 5 grupos de 4 ó 5 personas. Cada grupo tendrá asignado un sentido sobre el que deberá buscar información en clase. El tiempo que se proporcionará para buscar información será la mitad de dos sesiones (en total una hora). La información que se debe buscar es la siguiente:

-Visión: alteraciones visuales más comunes (miopía, hipermetropía, astigmatismo y presbicia), descripción, por qué se producen, qué partes del ojo intervienen, cómo se trata.

-Audición: ¿qué es un implante coclear? descripción detallada, ¿cómo funciona? descripción detallada, ¿qué trata? explicación de la sordera y sus distintos grados, qué partes del oído intervienen.

-Olfato: Anosmia e Hiposmia. Qué son, cuáles son sus diferencias, por qué se produce qué partes de la nariz están implicadas, ¿tiene tratamiento?

-Gusto: Ageusia. Qué es, por qué se produce, qué partes de la lengua están implicadas, ¿tiene tratamiento?

-Tacto: Síndrome de Riley-Day. Qué es, por qué se produce, qué partes del sentido del tacto están implicadas, ¿tiene tratamiento?

Con la información buscada, deberán realizar una presentación preferiblemente el *Power Point* aunque pueden innovar y utilizar otras herramientas. Deberá incluir esquemas, mapas conceptuales, imágenes, y todo aquello que sea necesario para presentarlo. Se expondrá en una sesión y cada grupo no deberá exceder los 10 minutos de explicación. El profesor determinará qué alumno comenzará a exponer y cuáles le seguirán.

### **Anexo 5:**

Examen Tramo III  
23/05/17

**Nombre y Apellidos:**

**Cuestionario Tramo III Conocimiento Natural**  
**Los órganos de los sentidos**

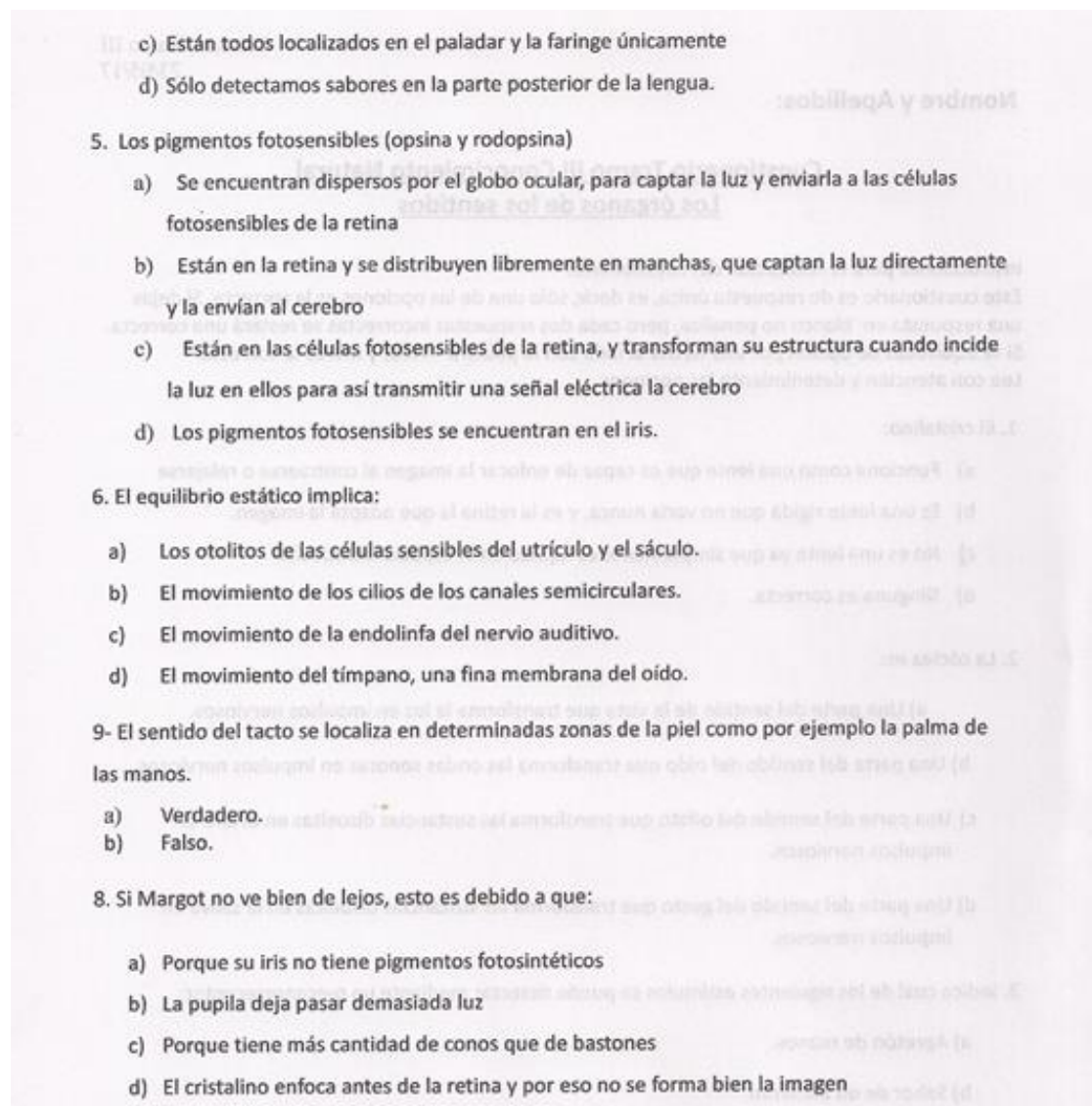
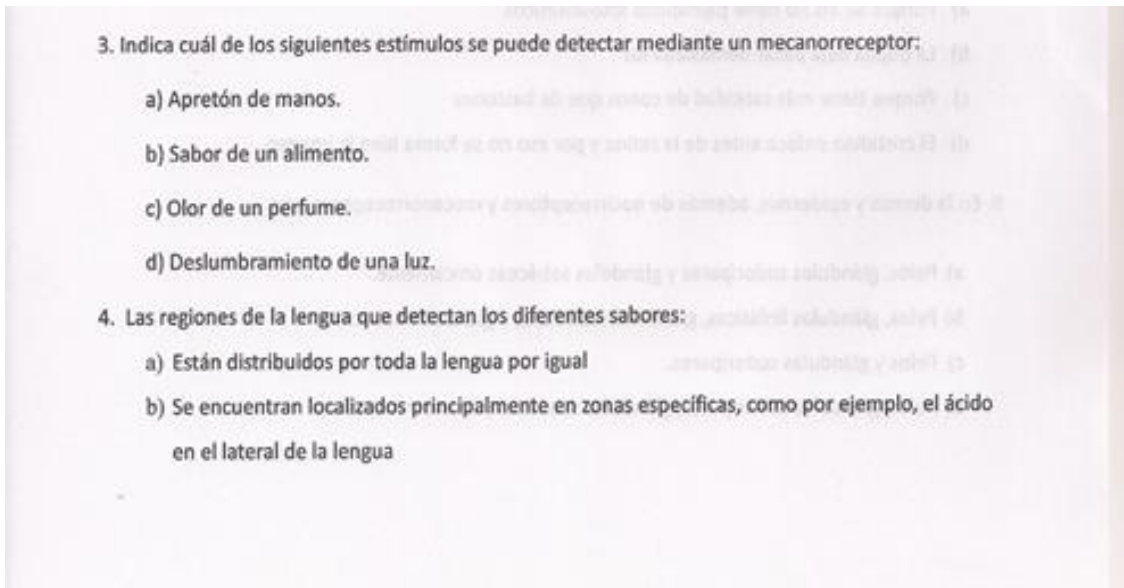
Instrucciones para la realización del cuestionario:  
Este cuestionario es de respuesta única, es decir, sólo una de las opciones es la correcta. Si dejas una respuesta en blanco no penaliza, pero cada dos respuestas incorrectas se restará una correcta. Si te equivocas de opción por una flecha al lado con la palabra -->NO, y marca la correcta. Lee con atención y detenimiento las opciones.

1. El cristalino:

- a) Funciona como una lente que es capaz de enfocar la imagen al contraerse o relajarse
- b) Es una lente rígida que no varía nunca, y es la retina la que adapta la imagen.
- c) No es una lente ya que simplemente es líquido en el espacio intraocular.
- d) Ninguna es correcta.

2. La cóclea es:

- a) Una parte del sentido de la vista que transforma la luz en impulsos nerviosos.
- b) Una parte del sentido del oído que transforma las ondas sonoras en impulsos nerviosos.
- c) Una parte del sentido del olfato que transforma las sustancias disueltas en el aire en impulsos nerviosos.
- d) Una parte del sentido del gusto que transforma las sustancias disueltas en la saliva en impulsos nerviosos.



9. En la dermis y epidermis, además de nocirreceptores y mecanorreceptores hay:

- a) Pelos, glándulas sudoríparas y glándulas sebáceas únicamente.
- b) Pelos, glándulas linfáticas, glándulas lacrimales y glándulas sebáceas.
- c) Pelos y glándulas sudoríparas.
- d) Pelos, glándulas sudoríparas, glándulas sebáceas y termorreceptores.

10. La función de la saliva en el sentido del gusto es:

- a) Digerir las proteínas
- b) Servir de vehículo para transmitir el impulso nervioso
- c) Mantener a los quimiorreceptores aislados de las sustancias a degustar
- d) Ninguna es correcta

11. De las siguientes partes del oído, ¿cuál no pertenece al oído medio?

- a) Tímpano.
- b) Caracol.
- c) Martillo.
- d) Yunque.

12. Los estímulos que llegan a la retina, y son captados por las células fotosensibles son enviados al cerebro a través del nervio facial.

- a) Verdadero.
- b) Falso.

13. La sordera...

- a) Puede ser provocada por escuchar música a alto volumen.
- b) Puede ser debida a múltiples factores, como el genético y algunos dispositivos como audífonos o implantes cocleares pueden ayudar en algunos casos.
- c) Puede ser debida a problemas en cualquier parte del oído.
- d) Todas son correctas.

14. La Pituitaria amarilla:

- a) Es la mucosa que recubre la parte inferior de las fosas nasales y calienta el aire
- b) Es la membrana que recubre los botones olfativos
- c) Es la mucosa que recubre la parte superior de las fosas nasales y contiene las células olfatorias
- d) Es la que transmite el impulso nervioso al cerebro



15. La pupila:

- a) Es la que regula la cantidad de luz que entra en el ojo.
- b) Es un líquido transparente que rellena el globo ocular
- c) Es regulada por el iris
- d) A y C son correctas.

16. ¿Cuál es la capa de la piel en la que se sitúan los receptores del dolor?

- a) Dermis.
- b) Epidermis.
- c) Hipodermis.
- d) Peridermis.

17. Si estamos en una habitación muy oscura, y de repente salimos a la terraza (en la que hay mucha luz):

- a) La retina cambiará de tamaño
- b) La córnea no sufrirá ningún cambio
- c) La pupila disminuirá su tamaño.
- d) B y C son correctas

18. ¿Por qué cuando comemos con la nariz tapada es más difícil percibir el sabor de las cosas?

- a) Porque bloqueamos las papilas gustativas de la Pituitaria amarilla
- b) Porque la Pituitaria roja de la lengua no puede calentar el aire
- c) Porque no nos llega información del sentido del olfato, que está relacionado con el sabor
- d) Eso nunca ocurre porque el sentido del gusto y del olfato no están relacionados

19. Señala la opción que refleja con más exactitud el recorrido de las ondas sonoras en el oído:

- a) Canal auditivo externo, tímpano, yunque, estribo, martillo, cóclea, nervio auditivo.
- b) Canal auditivo externo, tímpano, martillo, yunque, estribo, ventana oval, cóclea, nervio auditivo.
- c) Canal auditivo externo, tímpano, martillo, yunque, estribo, cóclea, nervio auditivo.
- d) Canal auditivo externo, tímpano, martillo, yunque, estribo, cóclea, sáculo, utrículo, nervio auditivo.





20. En el equilibrio dinámico y estático los receptores se localizan en el mismo lugar.

- a) Verdadero.
- b) Falso.








**Anexo 6:**

 Avisos	
 ¡Consulta tus dudas aquí!	<input type="checkbox"/>
 Glosario	<input type="checkbox"/>
 Trabajo de investigación	<input type="checkbox"/>

### TRAMO III. CONOCIMIENTO NATURAL. NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS

 La célula	<input type="checkbox"/>
Un breve resumen de la célula y sus componentes	
 La Teoría Celular	<input type="checkbox"/>
Un vídeo resumen de cómo se llegó a establecer la Teoría Celular	
 La célula	<input type="checkbox"/>
 ¿De qué tejido se trata?	<input type="checkbox"/>

### TRAMO III. CONOCIMIENTO NATURAL. SISTEMA NERVIOSO Y ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

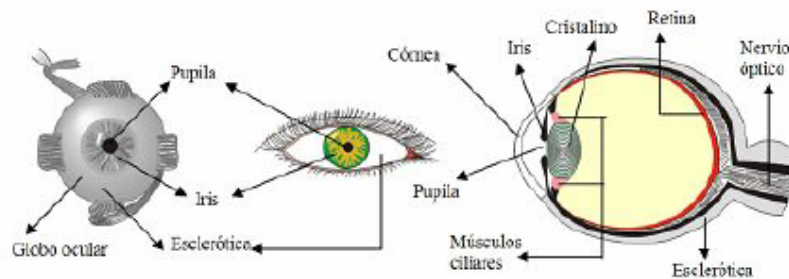
 Introducción sobre el sistema nervioso	<input type="checkbox"/>
 Sistema nervioso y órganos de los sentidos	<input type="checkbox"/>
 Sistema nervioso y endocrino, diferencias	<input type="checkbox"/>
 La visión	<input type="checkbox"/>
 La visión II	<input type="checkbox"/>
 Órganos de los sentidos, ¿verdadero o falso?	<input type="checkbox"/>
 Para profundizar, el oído.	<input type="checkbox"/>

El documento enmarcado en el cuadro rojo es el PDF comentado previamente con los contenidos diseñado específicamente para los alumnos del tramo III de la asignatura de Conocimiento Natural. A continuación, se pueden ver algunos apartados del mismo:

### Los órganos de los sentidos

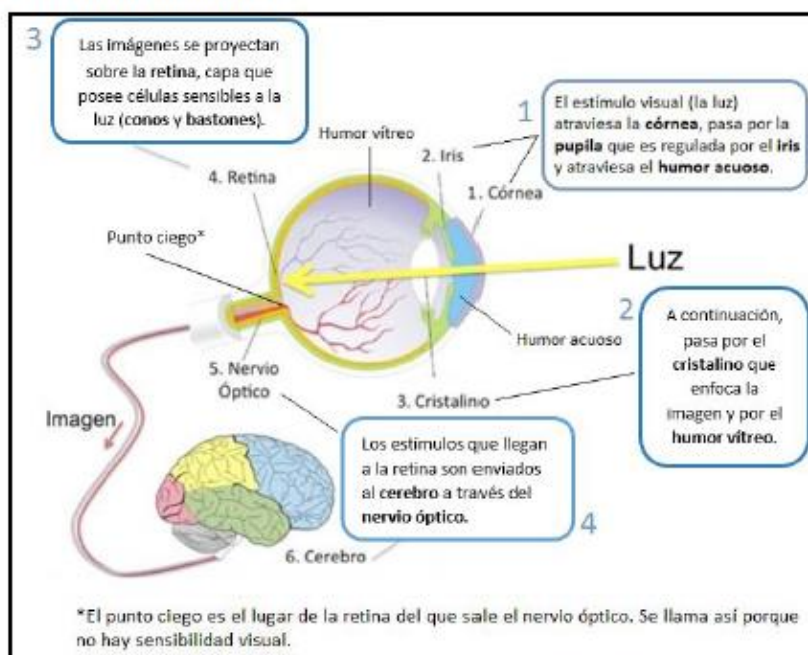
Algunos receptores se agrupan y rodean de estructuras sensoriales, formando los órganos de los sentidos. Los sentidos son cinco, y nos informan del exterior: **vista, olfato, oído, tacto y gusto**. El **equilibrio** también podría considerarse un sentido, aunque está relacionado con el **oído**. A continuación, los veremos uno a uno:

1. **Sentido de la vista:** posee **fotorreceptores** que son responsables de la captación de las variaciones de la luz. Se localiza principalmente en el ojo, formado por las siguientes partes:



El **iris** es un músculo que se puede contraer o dilatar y regula el tamaño de la **pupila**, la cual varía en función de la cantidad de luz que entra. El **cristalino** funciona como una lente que **enfoca** la imagen al contraerse (abombarse) o relajarse (estirarse), para así proyectarla sobre la **retina** donde pueda ser transformada y enviada al **cerebro** por el **nervio óptico**. Para ello la retina posee dos tipos de células fotosensibles (**fotorreceptores**): los **conos** (permiten distinguir los colores) y los **bastones** (permiten ver con escasa intensidad de luz), llamados así por su forma.

Estas células poseen **pigmentos fotosensibles** (opsina y rodopsina), que son capaces de modificar su estructura al incidir sobre ellas la luz, desencadenando así una señal eléctrica que puede ser enviada al cerebro para su **procesamiento**. Veamos cómo es el **mecanismo de la visión**:

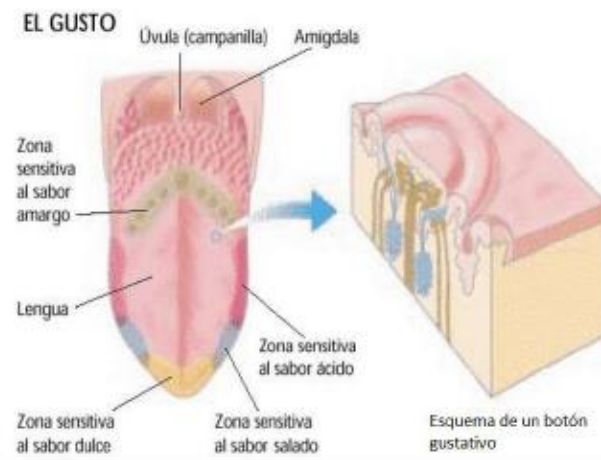




¿Sabías que...?

En la miopía el ojo está más abombado de lo normal y por eso la imagen se forma antes de llegar a la retina. Lo contrario ocurre con la hipermetropía, donde el ojo es más plano de lo normal y la imagen se forma detrás de la retina. Por eso los miopes no ven bien de lejos y los hipermétropes no ven bien de cerca. En el astigmatismo no se distinguen bien los contornos de los objetos porque la lente ocular no tiene una superficie regular.

5. **Sentido del gusto:** nos permite percibir los distintos sabores, se encuentra en la lengua y es el responsable de captar las sustancias disueltas en la saliva. Los receptores (quimiorreceptores) se encuentran en células sensibles que forman los **botones gustativos** que se encuentran en unas protuberancias de la lengua llamadas **papilas gustativas**. En ellos también se produce el impulso nervioso.



¿Sabías qué...?

-El sistema del gusto y el sistema del olfato están relacionados. Cuando estamos resfriados, la comida no nos sabe igual, y esto es porque se conectan gracias al nervio vago, el nervio glossofaríngeo, el nervio olfatorio y el nervio facial.

-Algunos estudios señalan un 5º sabor, el "Umami" referido a cuando algo tiene un sabor delicioso.

**Referencias de las imágenes:**

1. **Partes del ojo:** "Fisiología del ojo" (consultada el 9 de mayo de 2017), IES Leonardo da Vinci. Imagen modificada de:

<http://intercentres.edu.gva.es/iesleonardodavinci/Fisica/Vision/Luz-vision08.htm>

2. **Funcionamiento del ojo:** "Funcionamiento del ojo" (consultada el 9 de mayo de 2017), UPC. Imagen modificada de:

<http://grlum.dpe.upc.edu/manual/fundamentosluminacion-laVision.php>

3. **El gusto:** "El gusto" (consultada el 9 de mayo de 2017), Junta de Andalucía. Imagen modificada de: [http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/27012016/42/es-an\\_2016012714\\_9125937/cuerpo\\_humano/gusto.gif](http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/27012016/42/es-an_2016012714_9125937/cuerpo_humano/gusto.gif)



