



---

**Universidad de Valladolid**  
**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR  
DE INGENIERÍAS AGRARIAS**

MÁSTER UNIVERSITARIO EN PROFESOR DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA  
Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS.  
MÓDULO ESPECÍFICO EN TECNOLOGÍA AGRARIA, ALIMENTARIA Y FORESTAL.

“Diseño y análisis de la programación de la unidad  
de trabajo: La reproducción humana, en  
el módulo profesional «Ciencias aplicadas I»”

Alumna: Laura Vargas Juárez

Tutor: Luis Acuña Rello

Cotutora: María Antonia López Luengo

Junio de 2019

## ÍNDICE

---

1. Introducción.....	1
2. Justificación .....	2
3. Objetivos.....	3
4. Fundamentación teórica .....	3
4.1. Marco general de la Formación Profesional Básica .....	3
4.2. Situación actual de la Formación Profesional.....	5
4.3. Importancia de la educación sexual en los centros educativos.....	7
5. Propuestas planteadas .....	8
6. Descripción del contexto.....	8
6.1. Entorno.....	8
6.2. Centro educativo .....	10
6.3. Aula .....	12
7. Programación didáctica del módulo profesional «Ciencias aplicadas I».....	13
7.1. Identificación del módulo profesional .....	13
7.1.1. Marco normativo .....	13
7.1.2. Título profesional básico .....	14
7.1.3. Perfil profesional.....	15
7.1.4. Competencia general del título.....	15
7.1.5. Entorno profesional .....	15
7.1.6. Módulos profesionales del ciclo formativo.....	16
7.2. Competencias.....	17
7.3. Objetivos .....	18
7.4. Contenidos .....	20

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

7.4.1.	Contenidos del módulo profesional.....	20
7.4.2.	Unidades de trabajo .....	25
7.5.	Metodología .....	26
7.5.1.	Orientaciones metodológicas y pedagógicas.....	26
7.5.2.	Líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje .....	27
7.5.3.	Estrategias y recursos metodológicos utilizados en el aula.....	28
7.5.4.	Materiales y recursos.....	29
7.6.	Evaluación.....	31
7.6.1.	Evaluación del proceso de aprendizaje.....	31
7.6.2.	Procedimientos e instrumentos de evaluación .....	32
7.6.3.	Sistema de calificación.....	38
7.6.4.	Convocatorias.....	39
7.6.5.	Pérdida del derecho a la evaluación continua .....	39
7.7.	Atención a la diversidad .....	39
8.	Unidad de trabajo: La reproducción humana.....	40
8.1.	Identificación de la unidad de trabajo .....	40
8.2.	Competencias.....	41
8.3.	Objetivos .....	42
8.4.	Contenidos .....	43
8.5.	Metodología .....	44
8.5.1.	Orientaciones metodológicas y pedagógicas.....	44
8.5.2.	Líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje .....	44
8.5.3.	Estrategias y recursos metodológicos utilizados en el aula.....	45
8.6.	Actividades .....	46
8.6.1.	Prueba de evaluación inicial.....	46

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

8.6.2.	Actividades de refuerzo y actividades de comprobación de conocimientos.	47
8.6.3.	Debate en el aula.....	49
8.6.4.	Charla sobre educación sexual .....	50
8.6.5.	Elaboración de carteles .....	51
8.6.6.	Prueba de evaluación final.....	53
8.7.	Evaluación.....	54
8.7.1.	Evaluación del proceso de aprendizaje.....	54
8.7.2.	Procedimientos e instrumentos de evaluación .....	54
8.7.3.	Sistema de calificación.....	56
9.	Conclusiones .....	58
10.	Bibliografía .....	60
10.1.	Referencias bibliográficas.....	60
10.2.	Recursos bibliográficos .....	61
10.3.	Normativa .....	61
11.	Anexos .....	63

## 1. INTRODUCCIÓN

El módulo Prácticum está constituido por dos asignaturas, Prácticas Externas y Trabajo Fin de Máster (en adelante TFM).

Las Prácticas Externas en el centro educativo ya se han realizado. Durante la estancia en el centro hemos podido conocer el propio centro y su entorno, la estructura y organización tanto a nivel de centro como de departamento, así como de aula, consultar los documentos institucionales, etc., además de realizar la intervención mediante el desarrollo de las unidades de trabajo asignadas a través del empleo de estrategias y recursos que favorecieran el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ahora es el momento de realizar el TFM. En mi caso, la opción elegida es el diseño de una programación didáctica de una asignatura de la especialidad cursada para un curso escolar.

La propuesta está planteada para Formación Profesional Básica y recoge todos los aspectos que deben contener tanto una programación didáctica de un módulo profesional como una unidad de trabajo. Para ello me he guiado por el currículo correspondiente al título profesional básico en Cocina y Restauración en la Comunidad de Castilla y León.

El trabajo comienza con la justificación del TFM elegido, es decir, de la programación didáctica del módulo profesional «Ciencias aplicadas I» y de la unidad de trabajo: La reproducción humana.

A continuación, se exponen los objetivos establecidos que permitirán definir la planificación del TFM.

En el apartado de *Fundamentación teórica* se hace referencia al marco general de la Formación Profesional Básica teniendo en cuenta la normativa vigente, además de, a la situación actual de la Formación Profesional y a la necesidad de establecer nuevas estrategias metodológicas para alcanzar los objetivos de estas enseñanzas.

También es necesario hacer un análisis del contexto en el que va a tener lugar la programación didáctica objeto de este trabajo.

En los siguientes apartados se describen cada una de las partes de que consta, en primer lugar, la programación didáctica del módulo profesional «Ciencias aplicadas I» y en segundo lugar, la unidad de trabajo: La reproducción humana.

Finalmente se exponen las conclusiones alcanzadas tras la realización de las Prácticas Externas y la elaboración del TFM.

## 2. JUSTIFICACIÓN

El Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas presenta un plan de estudios que incluye un módulo genérico de temática social y psicopedagógica, un módulo específico en relación con la especialidad elegida, Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal, y finalmente un módulo Prácticum. La superación de todos estos módulos debe constatar la adquisición de las competencias generales y específicas de cada asignatura establecidas en la Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas.

En este TFM se muestra una programación didáctica desarrollada a partir de la oportunidad desempeñada durante las Prácticas Externas y las reflexiones surgidas de dicha experiencia. De este modo trato de manifestar la adquisición de las competencias específicas como resultado de la formación orientada a la actuación como docentes. He adquirido experiencia en la planificación, docencia y evaluación de las asignaturas de mi especialidad, así como, en el dominio de la expresión oral y escrita en la práctica docente.

Asimismo, el principal objetivo tras la superación de este Máster es poder iniciar la actuación como docente de la especialidad en centros donde se imparten enseñanzas de Formación Profesional, en mi caso dentro de la familia de industrias alimentarias o actividades agrarias. Para ello es necesario superar un procedimiento selectivo en el que establece como una de las fases, presentar y defender una programación didáctica, por tanto este TFM es una forma de comprobar la aptitud y el dominio para la actividad docente.

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

La principal justificación sobre el módulo profesional y la unidad de trabajo elegido es que corresponde con aquel implementado durante las Prácticas Externas en el centro educativo, y ello me ha permitido hacer un análisis de la relevancia de las estrategias y metodologías empleadas en el aula para alcanzar el logro académico de los alumnos y alumnas presentes en Formación Profesional Básica.

### **3. OBJETIVOS**

Es preciso establecer los objetivos principales que orientarán el diseño y estructura del TFM, y en este caso son:

- Elaborar y defender una propuesta de programación didáctica y unidad de trabajo con el cumplimiento de los requisitos establecidos por el reglamento sobre elaboración y evaluación del TFM de la Universidad de Valladolid.
- Aplicar la formación y las capacidades adquiridas, especialmente a largo de todas las asignaturas cursadas en este Máster.
- Identificar y analizar el currículo básico y propio, así como los elementos por los que está integrado, del ciclo formativo que conduce el título profesional básico en Cocina y Restauración en Castilla y León.
- Demostrar la adquisición de competencias necesarias para ejercer la profesión docente de la especialidad recogidas en la Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre.

### **4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **4.1. Marco general de la Formación Profesional Básica**

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (en adelante LOMCE) estableció una nueva configuración de la Formación Profesional, incluyendo la modalidad que sustituye a los Programas de Cualificación Profesional Inicial (PCPI), la Formación Profesional Básica.

La existencia de los ciclos de Formación Profesional Básica posibilita la permanencia de los alumnos y alumnas en el sistema educativo, reduce la tasa de abandono escolar temprano,

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

además de contribuir a la adquisición de un aprendizaje permanente para alcanzar un mayor desarrollo personal y profesional. La Formación Profesional Básica constituye un itinerario educativo para aquellos alumnos y alumnas cuyos intereses, expectativas y necesidades no se adecúan al marco general establecido, ofreciendo un mayor enfoque profesional, lo que posibilita una mayor progresión en el sistema educativo.

La Formación Profesional tiene como propósito preparar a los alumnos para la actividad en un campo profesional concreto y proporcionar recursos que posibiliten su adaptación a las modificaciones laborales, además de favorecer su desarrollo personal como ciudadanos responsables y activos en la sociedad actual.

En el actual sistema educativo, las enseñanzas de Formación Profesional se organizan en:

- Formación Profesional Básica.
- Formación Profesional de Grado Medio.
- Formación Profesional de Grado Superior.

Tal y como establece la LOMCE, para el acceso a los ciclos de Formación Profesional los alumnos deberán cumplir simultáneamente los siguientes requisitos:

- a) Tener cumplidos 15 años, o cumplirlos durante el año natural en curso y, no superar los 17 años de edad en el momento del acceso o durante el año natural en curso.
- b) Haber cursado el primer ciclo de Educación Secundaria Obligatoria (en adelante ESO) o, excepcionalmente, haber cursado el segundo curso de ESO.
- c) Haber propuesto el equipo docente, a los padres, madres o tutores legales la incorporación del alumno o alumna a un ciclo de Formación Profesional Básica, debido a un inadecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.

La Formación Profesional Básica son estudios que responden a determinados perfiles profesionales. Se organizan en dos años académicos y se estructuran en módulos profesionales que integran contenidos teóricos y prácticos.

Los estudios de Formación Profesional Básica incluyen los siguientes módulos profesionales:

- Módulos asociados a unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales en relación con la familia profesional correspondiente.

- Módulos que garantizan la adquisición de las competencias del aprendizaje permanente:
  - Módulo de Comunicación y Sociedad I y Módulo de Comunicación y Sociedad II.
  - Módulo de Ciencias Aplicadas I y Módulo de Ciencias Aplicadas II.
- Módulo de formación en centros de trabajo.

El título profesional básico correspondiente a las enseñanzas cursadas permite el acceso a los ciclos formativos de Grado Medio y la obtención del título de graduado en ESO.

#### **4.2. Situación actual de la Formación Profesional**

La Formación Profesional Básica se instauró como un nuevo itinerario cuya finalidad es ofrecer la posibilidad de una mayor permanencia en el sistema educativo de los alumnos y alumnas, y por tanto un mayor desarrollo personal y profesional.

El primer curso de los ciclos formativos de Formación Profesional Básica se implantó en el curso 2014-2015 en Castilla y León.

El Plan General de Formación Profesional 2016-2020 desarrollado por la Junta de Castilla y León planifica un conjunto de acciones y actuaciones encaminadas a lograr los objetivos marcados (tomando como referencia el contexto europeo) para conseguir que la Formación Profesional sea un itinerario de éxito y reducir la tasa de alumnos que abandonan el sistema educativo sin cualificación.

Los objetivos generales establecidos son:

- Avanzar en el desarrollo de la Formación Profesional con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia del sistema.
- Hacer más relevante la Formación Profesional, mejorando la calidad para proporcionar una mayor formación personal y profesional que implique una mayor empleabilidad.
- Potenciar la Formación Profesional a lo largo de la vida.
- Reforzar los vínculos entre los centros educativos donde se imparte Formación Profesional y las empresas.

Para la consecución de estos objetivos se han planificado una serie de programas operativos. Uno de los programas está relacionado con la mejora de resultados y prevención del abandono en la Formación Profesional cuya finalidad es mejorar la tasa tanto de abandono, como de promoción y de titulación en estas enseñanzas.

Todo ello está relacionado con recientes investigaciones (Cachón, 2014) que señalan que los alumnos y alumnas que se encuentran en la etapa adolescente, se hallan en un momento vulnerable y con necesidad de apoyo para realizar la transición de la adolescencia a la etapa adulta con garantías de éxito. En este punto el contexto educativo juega un papel fundamental ya que estos alumnos y alumnas, especialmente aquellos que se encuentran en Formación Profesional Básica presentan, en términos generales, desmotivación, falta de interés, ausencia de hábitos de trabajo y estudio, alta tasa de absentismo escolar y otras circunstancias como problemas personales, familiares y sociales (Cacheiro González, García García y Moreno Guerrero, 2015).

Además, es importante destacar la actual preocupación de las instituciones por el bajo rendimiento académico, las dificultades en el acceso al mercado laboral y las altas tasas de abandono escolar temprano de estos alumnos y alumnas, de manera que es necesario promover la Formación Profesional Básica con el objetivo de obtener una integración plena de nuestros alumnos y alumnas desde el ámbito educativo.

Para ello es necesario implementar en el aula diferentes estrategias metodológicas: participación activa de la clase, la utilización de diferentes tipos de actividades, desarrollo de habilidades sociales y relaciones interpersonales, la utilización de la vida cotidiana como contenidos de la formación y el aprendizaje cooperativo son algunas de las estrategias más destacadas y eficaces para el aprendizaje (Melendro Estefanía, Cruz López, Iglesias Galdo y Montserrat Boada, 2014).

De la misma manera, los resultados de diversas investigaciones (Rudduck y Flutter, 2007) destacan la necesidad de escuchar a nuestros alumnos y alumnas, implementar relaciones más colaborativas e involucrar activamente al alumnado en su aprendizaje. Estos cambios deben ser tenidos en cuenta en el ámbito educativo para alcanzar el logro académico.

Además se ha demostrado que la presencia de habilidades docentes motivadoras en las estrategias desarrolladas en el proceso de enseñanza-aprendizaje mejoran tanto el interés, así como los resultados académicos (Carbonero, Martín-Antón, Román y Reoyo, 2010).

#### **4.3. Importancia de la educación sexual en los centros educativos**

La Orden EDU/516/2014, de 18 de junio, por el que se establece el currículo correspondiente al título profesional básico en Cocina y Restauración en la Comunidad de Castilla y León establece para el módulo profesional «Ciencias aplicadas I» que los contenidos deben contribuir a la adopción de hábitos saludables en todos los aspectos de la vida de nuestros alumnos y alumnas.

Los contenidos relacionados con la localización de estructuras anatómicas básicas y la diferenciación entre salud y enfermedad incluyen diferentes procesos vitales entre ellos, el proceso de reproducción, la sexualidad, los métodos anticonceptivos y las Enfermedades de Transmisión Sexual (en adelante ETS). Especialmente, estos contenidos están próximos a las vivencias de los alumnos y alumnas presentes en ciclos formativos de Formación Profesional Básica, y por tanto debería ser una prioridad en el currículo de estas enseñanzas en los módulos profesionales relacionados con el aprendizaje permanente y el centro educativo juega un papel fundamental y favorable para la educación sexual (González Valcárcel, Bolaños Gutiérrez, Pupo Ávila, 2010).

Nuestros alumnos y alumnas están en la adolescencia, período que se caracteriza por existencias de cambios relevantes de diversa naturaleza: fisiológicos, sociales, afectivos, etc., por lo que resulta esencial desarrollar actividades educativas orientadas a las necesidades y demandas de los alumnos y alumnas en esta etapa, promoviendo conocimientos, herramientas, estrategias, actitudes y valores para una educación sexual saludable y responsable adaptada a las características específicas de cada grupo (Antón, 2017).

En este sentido, es necesario implementar estrategias innovadoras que garanticen aprendizajes significativos y efectividad de las mismas en nuestros alumnos y alumnas y en consecuencias en sus inquietudes.

## 5. PROPUESTAS PLANTEADAS

Por lo anteriormente expuesto, *Fundamentación teórica*, junto con la experiencia vivida en las Prácticas Externas, las propuestas planteadas deben ir enfocadas a motivar a los alumnos y alumnas a través de metodologías y estrategias educativas que aseguren:

- El empleo de metodologías activas en las que los alumnos y alumnas sean principales protagonistas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La presencia de retroalimentación con la profesora y con los compañeros para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La existencia de refuerzo en el aula ante el trabajo realizado por los alumnos y alumnas.

Además, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC) en el aula puede suponer un recurso eficaz, ya que mejora la motivación y el rendimiento escolar y, además propicia el enriquecimiento continuo de conocimientos (Cebrián de la Serna y Ruiz Palmero, 2008).

## 6. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO

### 6.1. Entorno

El Instituto de Educación Secundaria (en adelante IES) está situado en la avenida Santander, del municipio de Palencia.

Palencia es una ciudad agradable de tamaño medio, que cuenta con la presencia de numerosos servicios y recursos alcanzando una buena calidad de vida para sus 78.892 habitantes.

El centro educativo se localiza en el norte de la ciudad, en un barrio situado en la periferia que cuenta con 5.347 habitantes, lo que supone 6,8 % de la población total de la localidad. Este barrio presenta la mayor densidad de población de la localidad.

La distribución de la población por edades se presenta de la siguiente manera (Tabla 1):

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

<b>DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN</b>	
Menor de 16 años	13,60%
Entre 16 y 65 años	63,40%
Mayor de 65 años	23,10%

*Tabla 1. Distribución de la población (2018).  
Fuente: <https://portalestadistico.com/municipioencifra>*

El IES Virgen de la Calle está ubicado en un entorno de carácter residencial que presenta numerosas urbanizaciones de reciente construcción, además de diversos establecimientos comerciales y de hostelería.

Existe la presencia de dos amplias zonas verdes. Ambas disponen de mobiliario urbano (bancos de madera, bancos de hormigón y papeleras) y zona de parque infantil y parque para adultos, además de suficientes puntos de luz que aseguran una adecuada iluminación. Asimismo, hay un gran pabellón deportivo provisto de los medios necesarios para la práctica deportiva incluso piscina climatizada, tres campos de fútbol de césped artificial y dos pistas de baloncesto. Todo ello contribuye al desarrollo de actividades de ocio y tiempo libre para la población, ya sean niños, jóvenes, adultos y/o mayores.

La existencia del centro social municipal ofrece servicios, actividades y talleres para atender las necesidades (sociales, económicas, educativas, etc.) y favorecer la participación y relación de los ciudadanos.

Otro aspecto relevante es la presencia de una amplia red de transporte público (autobús urbano) que posibilita un fácil desplazamiento y comunicación entre las diversas zonas de la ciudad.

La población que aquí reside, presenta en su mayoría un nivel socio-económico medio. Las actividades profesionales de los ciudadanos se hallan principalmente en el sector secundario y terciario. La tasa de paro se sitúa en el 12,8 %.

Está caracterizada por la existencia de familias de mediana edad y que tienen de media 1,1 hijos. De ellas, el 22,8 % son familias desestructuradas.

La población extranjera presente en la zona se ha incrementado en los últimos años hasta el 4,4 % de la población total. La población extranjera, en su mayor parte, procede de América (Brasil y Perú) y Europa (Bulgaria).

El colegio de Educación Infantil y Primaria (en adelante CEIP) Ave María es el único centro educativo para las primeras etapas educativas que existe en el barrio y que proporciona gran número de alumnos y alumnas al IES Virgen de la Calle. La procedencia de los alumnos y alumnas también se produce desde otros centros educativos como son, el CEIP Juan Mena y el CEIP Sofía Tartilán, ambos de barrios próximos.

Igualmente, es importante destacar la existencia en el centro de alumnado adscrito procedente de centros educativos rurales ubicados en localidades próximas, existiendo hasta 12 rutas oficiales de transporte escolar con parada en este centro.

## **6.2. Centro educativo**

El IES Virgen de la Calle fue inaugurado en el curso 1996-1997.

Este IES dispone de las siguientes instalaciones organizadas en tres edificios:

- Edificio principal:
  - 15 departamentos de las diferentes materias.
  - 19 aulas generales (ESO y bachillerato).
  - 3 aulas específicas: Música y Educación plástica.
  - Aula de Compensatoria.
  - Taller de Tecnología.
  - 2 laboratorios: Biología y Geología, y Física y Química.
  - Laboratorio de idiomas.
  - Biblioteca.
  - Salón de Actos.
- Edificio secundario:
  - 10 aulas generales (Formación profesional).
  - 5 aulas de informática.
  - Aula de fisioterapia.
  - Cocina.

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

- Comedor/Restaurante.
- Cafetería.
- Despachos de dirección y jefatura de estudios.
- Secretaría.
- Gimnasio.

Además dispone de un amplio patio con pista de fútbol, baloncesto, voleibol y tenis de mesa.

La oferta educativa del centro para este curso es (Tabla 2):

<b>OFERTA EDUCATIVA</b>	
<b>Curso 2018-2019</b>	
<b>EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA</b>	
Cursos	1º - 4º
Existe una sección bilingüe (inglés) que implica a los departamentos de Matemáticas y Tecnología	
<b>BACHILLERATO</b>	
Modalidades	
Ciencias	
Humanidades y Ciencias Sociales	
Cursos	1º - 2º
<b>FORMACIÓN PROFESIONAL</b>	
FP Básica	
Familia profesional: Hostelería y Turismo	
Título profesional básico en Cocina y Restauración	
FP de Grado Medio	
Familia profesional: Administración y Finanzas	
Técnico en Gestión Administrativa*	
Familia profesional: Hostelería y Turismo	
Técnico en Cocina y Gastronomía	
Familia profesional: Comercio y Marketing	
Técnico en Actividades Comerciales	
FP de Grado Superior	
Familia profesional: Administración y Finanzas	
Técnico Superior en Asistencia a la Dirección	
Técnico Superior en Administración y Finanzas	
Familia profesional: Hostelería y Turismo	

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

Técnico Superior en Dirección de Cocina	
Técnico Superior en Guía, Información y Asistencias Turísticas	
Familia profesional: Comercio y Marketing	
Técnico Superior en Comercio Internacional*	
Técnico Superior en Transporte y Logística	
Cursos	1º - 2º
* Existe formación presencial y a distancia	

*Tabla 2. Oferta educativa del centro.  
Fuente: <http://iesvirgendelacalle.centros.educa.jcyl.es>*

El IES Virgen de la Calle tiene un total de 872 alumnos matriculados en este curso 2018-2019.

El horario lectivo de las enseñanzas presenciales que se imparten en este centro comienza a 8:30 horas y finaliza a las 14:15 horas, en períodos de 50 minutos con intervalos de 5 minutos. Además se dispone de un recreo de 25 minutos de duración.

El centro dispone de una amplia infraestructura conforme con la demanda educativa actual. El espacio físico está adaptado, no tiene barreras arquitectónicas y dispone de ascensor y servicios adaptados para los alumnos y alumnas con necesidades específicas.

La plantilla de profesorado del centro está formada por 92 profesores, de los que un 77,2 % tiene plaza fija y un 22,8 % son interinos. Es preciso destacar que contamos con profesores de apoyo, profesores de servicios a la comunidad, profesores de pedagogía terapéutica, profesor de audición y lenguaje, un fisioterapeuta y un ayudante técnico educativo.

Nuestra programación didáctica se ubicará en el módulo profesional «Ciencias aplicadas I» del título profesional básico en Cocina y Restauración.

### **6.3. Aula**

El grupo está formado por 7 alumnos y 7 alumnas cuyas edades se sitúan entre los 15 y 17 años.

En el anterior curso (curso 2017-2018), 11 de los ellos cursaron segundo curso de ESO en diferentes centro educativos y los otros 3 cursaron primer curso del ciclo formativo de Formación Profesional Básica en Cocina y Restauración, y por tanto se encuentran repitiendo curso.

El alumnado extranjero presente en el aula procede de La India y Ecuador. Estos dos alumnos han iniciado su etapa educativa en cursos anteriores, por lo que su adaptación a este centro es plena. Igualmente, hay alumnado perteneciente a minorías étnicas (gitanos) en el aula, en este caso, un alumno y una alumna.

En relación con alumnado con necesidad de apoyo educativo, hay un alumno con discapacidad de tipología física y categoría motórico.

Además, dos alumnos proceden de localidades cercanas, y por tanto son usuarios de las rutas oficiales de transporte para llegar al centro.

Las aulas disponen de pupitres escolares individuales que permiten tanto el trabajo individual como grupal, además de sus correspondientes sillas. Además hay instalados un televisor, un vídeo y un ordenador con el cañón-proyector, que presenta las imágenes sobre la pantalla de proyección dispuesta en la pizarra.

La disposición original en parejas de los alumnos y alumnas en función de sus necesidades educativas junto con los materiales y equipos dispuestos en el aula posibilitan un clima en el que prevalece la convivencia y la tranquilidad para el correcto desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **7. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DEL MÓDULO PROFESIONAL «CIENCIAS APLICADAS I»**

### **7.1. Identificación del módulo profesional**

#### **7.1.1. Marco normativo**

El título profesional básico en Cocina y Restauración está regulado por la normativa estatal:

- Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

- Orden ECD/1030/2014, de 11 de junio, por la que se establecen las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica y el currículo de catorce ciclos formativos de estas enseñanzas en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

El título profesional básico en Cocina y Restauración está regulado por la normativa autonómica:

- Orden EDU/516/2014, de 18 de junio, por la que se establece el currículo correspondiente al título profesional básico en Cocina y Restauración en la Comunidad de Castilla y León.
- Orden EDU/1103/2014, de 17 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación y la acreditación académica del alumnado que curse las enseñanzas de Formación Profesional Básica en la Comunidad de Castilla y León, y se modifica la Orden EDU/2169/2008, de 15 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación y la acreditación académica de los alumnos que cursen enseñanzas de formación profesional inicial en la Comunidad de Castilla y León.

#### **7.1.2. Título profesional básico**

El título profesional básico en Cocina y Restauración queda identificado en la Comunidad de Castilla y León por los elementos determinados en el Anexo V, punto 1, del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, y por un código, de la forma siguiente:

FAMILIA PROFESIONAL: Hostelería y Turismo.

DENOMINACIÓN: Cocina y Restauración.

NIVEL: Formación Profesional Básica.

DURACIÓN: 2.000 horas.

REFERENTE EUROPEO: CINE-3.5.3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

CÓDIGO: HOT01B.

### 7.1.3. Perfil profesional

El perfil profesional del título profesional básico en Cocina y Restauración que se establece en el punto 2, del Anexo V del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales, sociales, sus competencias para el aprendizaje permanente, la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, así como el entorno profesional y la perspectiva del sector o de los sectores relacionados con el título.

### 7.1.4. Competencia general del título

El Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, en el Anexo V, punto 2, define la competencia general de este título que consiste en realizar con autonomía, las operaciones básicas de preparación y conservación de elaboraciones culinarias sencillas en el ámbito de la producción en cocina y las operaciones de preparación y presentación de alimentos y bebidas en establecimientos de restauración y catering, asistiendo en los procesos de servicio y atención al cliente, siguiendo los protocolos de calidad establecidos, observando las normas de higiene, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, con responsabilidad e iniciativa personal y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana y en su caso en la lengua cooficial propia así como en alguna lengua extranjera.

### 7.1.5. Entorno profesional

El Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, en el Anexo V, punto 2, destaca que este profesional ejerce su actividad por cuenta ajena en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector de la hostelería, en establecimientos de restauración, bares, cafeterías, en tiendas especializadas en comidas preparadas y en empresas dedicadas al almacenamiento, envasado y distribución de productos alimenticios. También puede trabajar por cuenta propia en pequeños establecimientos de los subsectores de hotelería y restauración tradicional, moderna o colectiva.

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Ayudante o auxiliar de cocina.
- Ayudante de economato de unidades de producción y servicio de alimentos y bebidas.

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

- Auxiliar o ayudante de camarero en sala.
- Auxiliar o ayudante de camarero en bar-cafetería.
- Auxiliar o ayudante de barman.
- Auxiliar o ayudante de cocina en establecimientos donde la oferta esté compuesta por elaboraciones sencillas y rápidas (tapas, platos combinados, entre otros).
- Ayudante de economato de unidades de producción y servicio de alimentos y bebidas.

#### 7.1.6. Módulos profesionales del ciclo formativo

Los módulos profesionales que componen el ciclo formativo del título profesional básico en Cocina y Restauración son los que se establecen en el Anexo V, punto 3, del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero:

- 3034. Técnicas elementales de preelaboración.
- 3035. Procesos básicos de producción culinaria.
- 3036. Aprovisionamiento y conservación de materias primas e higiene en la manipulación.
- 3037. Técnicas elementales de servicio.
- 3038. Procesos básicos de preparación de alimentos y bebidas.
- 3039. Preparación y montaje de materiales para colectividades y catering.
- 3005. Atención al cliente.
- 3009. Ciencias aplicadas I.
- 3042. Ciencias aplicadas II.
- 3011. Comunicación y sociedad I.
- 3012. Comunicación y sociedad II.
- 3041. Formación en centros de trabajo.

El módulo profesional objeto de esta programación didáctica será:

**MÓDULO PROFESIONAL: Ciencias aplicadas I.**

CÓDIGO: 3009.

DURACIÓN: 165 horas (5 horas semanales)

CURSO: 1.º

### **7.2. Competencias**

La formación del módulo profesional «Ciencias aplicadas I» se relaciona con las siguientes competencias profesionales, personales y sociales del título que se encuentran establecidas en el Anexo V del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero:

- m) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- n) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- ñ) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- o) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.

Además, se relaciona con las competencias:

- t) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.

- u) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- v) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- w) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- x) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- y) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- z) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

que se incluirán en el módulo profesional «Ciencias aplicadas I» de forma coordinada con el resto de módulos profesionales del ciclo formativo.

### **7.3. Objetivos**

La formación del módulo profesional «Ciencias aplicadas I» se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo que se encuentran establecidos en el Anexo V del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero:

- k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

- l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.

Además, se relaciona con los objetivos:

- t) Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.
- u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- x) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

- y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
- z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

que se incluirán en el módulo profesional «Ciencias aplicadas I» de forma coordinada con el resto de módulos profesionales del ciclo formativo.

## **7.4. Contenidos**

### **7.4.1. Contenidos del módulo profesional**

Los contenidos completos que se desarrollan en el módulo profesional «Ciencias aplicadas I» están fijados en el Anexo II del Orden EDU/516/2014, de 18 de junio, y son:

1. Resolución de problemas mediante operaciones básicas:
  - Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números.
  - Números decimales. Aproximación por redondeo.
  - Representación en la recta real.
  - Representación con medios digitales. Notación científica.
  - Utilización de la jerarquía de las operaciones.
  - Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos.
  - Proporcionalidad directa e inversa.
  - Los porcentajes en la economía.
  - La escala en la representación gráfica.
2. Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio:
  - Normas generales de trabajo en el laboratorio.
  - Material de laboratorio. Tipos y utilidad de los mismos.

- Normas de seguridad. Individuales y colectivas.
  - Manejo de instrumentos de medidas de masa.
  - Manejo de instrumentos de medidas de longitud y volumen.
3. Identificación de las formas de la materia:
- Unidades de longitud.
  - Unidades de capacidad.
  - Unidades de masa.
  - Materia. Propiedades de la materia.
  - Propiedades generales y propiedades específicas de la materia
  - Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.
  - Naturaleza corpuscular de la materia.
  - Clasificación de la materia según su estado de agregación y composición.
  - Propiedades esenciales de los estados de agregación.
  - Cambios de estado de la materia.
  - Relación de los estados de agregación con la temperatura.
  - Concepto de temperatura.
4. Separación de mezclas y sustancias:
- Diferencia entre sustancias puras y mezclas.
  - Técnicas básicas de separación de mezclas.
  - Clasificación de las sustancias puras. Tabla periódica.
  - Diferencia entre elementos y compuestos.
  - Diferencia entre mezclas y compuestos.
  - Materias primas, materias elaboradas y materias sintéticas.

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

- Materiales relacionados con el perfil profesional.
  - Reconocimiento de las materias primas y materiales de uso técnico relacionados con el perfil profesional.
5. Reconocimiento de la energía en los procesos naturales:
- Concepto de energía.
  - Manifestaciones de la energía en la naturaleza.
  - La energía en la vida cotidiana.
  - Distintos tipos de energía.
  - Relaciones cualitativas entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo y temperatura.
  - Transformación de la energía.
  - Degradación de la energía.
  - Energía, calor y temperatura. Unidades.
  - Fuentes de energía renovables y no renovables.
  - Recursos energéticos.
  - Fuentes de energía utilizadas por los seres vivos.
  - Eficiencia y medidas de ahorro energético.
6. Localización de estructuras anatómicas básicas:
- Concepto de ser vivo, funciones que realiza.
  - Niveles de organización de la materia viva.
  - Clasificación de los seres vivos: los cinco reinos.
  - Proceso de nutrición: en qué consiste, que aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.

- Higiene y cuidados de los aparatos implicados en la nutrición.
- Proceso de excreción: en qué consiste, que aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.
- Higiene y cuidado de los sistemas que intervienen.
- Proceso de relación: en qué consiste, que aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.
- Percepción, relación y movimiento.
- Higiene y cuidado de los sistemas que intervienen.
- Proceso de reproducción: en qué consiste, que aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.
- Sexualidad y reproducción.
- Higiene del aparato reproductor y métodos anticonceptivos.

#### 7. Diferenciación entre salud y enfermedad:

- La salud y la enfermedad.
- El sistema inmunitario.
- Defensas externas e internas.
- Higiene y prevención de enfermedades.
- Enfermedades infecciosas y no infecciosas.
- Tipos de enfermedades infecciosas más comunes.
- Las vacunas.
- Análisis de las enfermedades no infecciosas. Sus causas, prevención y tratamiento.
- Trasplantes y donaciones.
- Enfermedades de transmisión sexual. Prevención.

- La salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios.
  - Diferenciación entre hábitos positivos y negativos para la salud de las personas en el comportamiento individual y social.
  - Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo:
    - El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgos.
    - Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.
    - Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.
  - Riesgos generales y su prevención:
    - Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
    - Riesgos ligados al medio-ambiente de trabajo.
    - La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.
    - Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.
    - Planes de emergencia y evacuación.
    - El control de la salud de los trabajadores.
  - Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos:
    - Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
    - Organización del trabajo preventivo: «rutinas» básicas.
    - Documentación: recogida, elaboración y archivo.
  - Primeros auxilios.
8. Elaboración de menús y dietas:
- Alimentos y nutrientes.

- Alimentación y salud.
- Hábitos alimenticios saludables.
- Dietas y elaboración de las mismas.
- Reconocimiento de nutrientes presentes en ciertos alimentos, discriminación de los mismos.
- Identificación de los elementos más importantes de una etiqueta alimentaria.
- Procesos de conservación de los alimentos.
- Aditivos alimentarios.

#### 9. Resolución de ecuaciones sencillas:

- Regularidades. Obtención de leyes de recurrencia.
- Progresiones aritméticas y geométricas.
- Identificación de problemas presentes de la vida cotidiana y su tratamiento algebraico.
- Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.
- Transformación de expresiones algebraicas.
- Desarrollo y factorización de expresiones algebraicas.
- Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.

#### 7.4.2. Unidades de trabajo

El módulo profesional «Ciencias aplicadas I» tiene una duración total de 165 horas en el currículo. Para el desarrollo de la actividad lectiva en el curso académico disponemos de 33 semanas con una asignación horaria semanal de 5 horas.

De modo que la organización de los contenidos en unidades de trabajos queda de la siguiente manera (Tabla 3):

TRIMESTRE	UNIDAD DE TRABAJO
Primer trimestre	<b>Unidad de trabajo 1:</b> Los números reales. Operaciones básicas.
	<b>Unidad de trabajo 2:</b> Proporcionalidad. Porcentajes.
	<b>Unidad de trabajo 3:</b> Lenguaje algebraico. Ecuaciones de primer grado.
	<b>Unidad de trabajo 4:</b> El laboratorio.
	<b>Unidad de trabajo 5:</b> La energía. El calor y la temperatura.
Segundo trimestre	<b>Unidad de trabajo 6:</b> La materia.
	<b>Unidad de trabajo 7:</b> Sustancias puras y mezclas. Métodos de separación de mezclas.
	<b>Unidad de trabajo 8:</b> La organización del cuerpo humano.
	<b>Unidad de trabajo 9:</b> La nutrición humana. El aparato digestivo. El aparato respiratorio. El aparato circulatorio. El aparato excretor.
Tercer trimestre	<b>Unidad de trabajo 10:</b> La relación humana. El sistema nervioso. El aparato locomotor. El sistema endocrino.
	<b>Unidad de trabajo 11:</b> La reproducción humana.
	<b>Unidad de trabajo 12:</b> La salud. El sistema inmunitario.
	<b>Unidad de trabajo 13:</b> La nutrición y la alimentación.

*Tabla 3. Distribución temporal de las unidades de trabajo.*

## 7.5. Metodología

### 7.5.1. Orientaciones metodológicas y pedagógicas

La Orden EDU/516/2014, de 18 de junio, establece en el Anexo II, las orientaciones metodológicas y pedagógicas del módulo profesional «Ciencias aplicadas I».

El módulo profesional «Ciencias aplicadas I» contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que el alumno y alumna sea consciente tanto de su propia persona como del medio que le rodea.

Los contenidos de este módulo contribuyen a afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida cotidiana.

Asimismo utilizan el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de distinta índole, aplicados a cualquier situación, ya sea en su vida cotidiana como en su vida laboral.

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo que integra tanto las ciencias como las matemáticas, química, biología y geología, se enfocará a los conceptos principales y principios de las ciencias, involucrando a los estudiantes en la solución de problemas sencillos y otras tareas significativas, y que les permita trabajar de manera autónoma para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por ellos mismos.

La formación del módulo «Ciencias aplicadas I» se relaciona con los objetivos generales y las competencias profesionales, personales y sociales comunes a todos los títulos que se concretan en cada uno de ellos. Además, se relaciona con los objetivos y las competencias que se incluirán en este módulo profesional de forma coordinada con el resto de módulos profesionales que se concretan en cada uno de ellos.

#### **7.5.2.Líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje**

La Orden EDU/516/2014, de 18 de junio, establece en el Anexo II, las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje del profesional «Ciencias aplicadas I».

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar las competencias del módulo profesional «Ciencias aplicadas I» versarán sobre:

- La utilización de los números y sus operaciones para resolver problemas.
- El reconocimiento de las formas de la materia.
- El reconocimiento y uso de material de laboratorio básico.
- La identificación y localización de las estructuras anatómicas.
- La realización de ejercicios de expresión oral, aplicando las normas básicas de atención al público.
- La importancia de la alimentación para una vida saludable.
- La resolución de problemas, tanto en el ámbito científico como cotidiano.

Por las características del alumnado, se considera fundamental que trabajen en grupo y desarrollen aptitudes de respeto y colaboración con sus compañeros y compañeras. A este respecto resulta eficaz que los grupos sean heterogéneos en cuanto al rendimiento, sexo, origen cultural, competencias, necesidades educativas, ritmos de aprendizaje, etc.

Identificar los conceptos introducidos con la realidad más próxima a las vivencias del alumno.

Insistir más en los procedimientos que en los conceptos. Utilizando herramientas y estrategias presentes en los diferentes ámbitos de la vida del alumno y alumna, así tendrán una incidencia mayor sobre el aprendizaje y la competencia adquirida.

Introducir muchos de los elementos del currículo a partir de informaciones obtenidas del entorno próximo y reciente, reflejadas en los distintos soportes de comunicación.

Relacionar y a veces integrar en las mismas unidades de aprendizaje los contenidos matemáticos.

Se debe potenciar el uso de las TIC. El ordenador puede utilizarse para buscar información, y para tratarla y presentarla.

### 7.5.3. Estrategias y recursos metodológicos utilizados en el aula

La metodología aplicada en el aula deberá estar orientada a contribuir a la adquisición de las competencias y la consecución de los resultados de aprendizaje del módulo profesional «Ciencias aplicadas I» incluidos en el ciclo formativo del título profesional básico en Cocina y Restauración, que se encuentran establecidos en el Anexo V del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero.

Es importante que tengamos presente las necesidades educativas de nuestros alumnos y alumnas, así como distintos ritmos en el proceso de aprendizaje presentes en el aula.

Teniendo en cuenta las orientaciones metodológicas y pedagógicas establecidas en el Anexo II de la Orden EDU/516/2014, de 18 de junio, la metodología seguirá los siguientes pasos en la planificación establecida:

- Con la presentación de cada unidad de trabajo se realizará una prueba inicial (prueba de evaluación inicial) que comprobará tanto conocimientos como actitudes previas en nuestros alumnos y alumnas, mediante la realización de un cuestionario (test, preguntas de respuesta corta, etc.) en relación con los contenidos que se van a tratar en la correspondiente unidad. Esto nos permitirá conocer el nivel inicial de cada alumno y alumna, y en caso necesario, aplicar estrategias metodológicas más flexibles para adaptarse a las diferentes situaciones de aprendizaje.
- Cada unidad de trabajo comprende contenidos que están ordenados en apartados.

En cada sesión se desarrollará un apartado de contenidos mediante la exposición

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

(visual y oral) y la explicación de los mismos por parte de la profesora con el soporte del libro de texto del módulo profesional y la presentación mostrada sobre la pantalla de proyección que contendrá los contenidos más relevantes. Las presentaciones incluirán texto expositivo y sencillo, ejemplos, imágenes, vídeos, dibujos, tablas y esquemas.

- Al inicio de cada sesión se activarán los contenidos tratados las sesiones anteriores mediante un resumen de la sesión anterior, planteamiento de preguntas, etc. realizado al alumnado con el fin de repasar y estimular la atención y participación.
- Para cada unidad de trabajo, se realizarán actividades de refuerzo tras finalizar cada apartado de contenidos con el objetivo de practicar y afianzar los aprendizajes.
- Se realizarán actividades de comprobación de conocimientos adquiridos con el empleo de herramientas de gamificación.
- Se promoverá el empleo de metodologías participativas y activas tales como aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, trabajos de investigación, búsqueda de información, exposiciones, debates, etc.
- Se posibilitará el uso de las TIC para favorecer su conocimiento y utilización.
- Se tratarán los contenidos de forma que se relacione con el entorno y la actualidad de nuestros alumnos y alumnas. Además, se enfatizará especialmente sobre los contenidos procedimentales para favorecer el interés y un aprendizaje funcional en los alumnos y alumnas.
- Durante la actividad lectiva, se favorecerá la retroalimentación continua con la profesora, y en ocasiones, con los compañeros para conseguir la mejora y el enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En todo caso, la metodología debe favorecer la autonomía y responsabilidad de nuestros alumnos y alumnas, así como el trabajo en grupo en diferentes situaciones de enseñanza-aprendizaje desarrolladas en el aula (variedad de actividades) que estimulen la motivación, la implicación y el aprendizaje significativo.

#### **7.5.4. Materiales y recursos**

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas del módulo profesional «Ciencias aplicadas I» serán:

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

- Aula.
- Laboratorio de Biología y Geología.
- Laboratorio de Física y Química.
- Aula de informática.

El material y recursos generales necesarios para el desarrollo de las enseñanzas del módulo profesional «Ciencias aplicadas I» serán:

- Recursos materiales impresos:
  - Libro de texto del módulo profesional.
  - Material impreso adicional.
  - Material elaborado por la profesora.
  - Cuaderno de clase.
- Recursos materiales audiovisuales:
  - Televisor.
  - Reproductor de vídeo y DVD.
  - Cañón-proyector.
  - Pantalla de proyección.
  - Aplicaciones audiovisuales.
- Recursos materiales informáticos:
  - Ordenadores con conexión a Internet, teclado y ratón.
- Otros recursos materiales:
  - Pizarra, tizas y borrador fieltro.
  - Útiles de escritura.
- Recursos materiales instrumentales:
  - Equipos de laboratorio.
  - Instrumental de laboratorio.
  - Material de laboratorio.
  - Sustratos químicos.
  - Maquetas.

## **7.6. Evaluación**

### **7.6.1. Evaluación del proceso de aprendizaje**

La Real Decreto 127/2014, de 28 de diciembre, establece en el artículo 23 que la evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas en los ciclos de Formación Profesional Básica tendrá carácter continuo, formativo e integrador, permitiendo orientar sus aprendizajes. Además la evaluación estará adaptada a las necesidades y evolución de cada alumno y alumna.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá considerar desde cada uno de los módulos profesionales, la consecución de los objetivos establecidos y la adquisición de las competencias correspondientes. Igualmente, la evaluación de los aprendizajes será un medio para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que la aparición de dificultades en el progreso de cualquiera de los alumnos o alumnas permitirá adecuar la intervención educativa mediante el establecimiento de las medidas de refuerzo educativo necesarias en cada caso.

La evaluación en los ciclos de Formación Profesional Básica se realizará por módulos profesionales.

Para evaluar el módulo profesional «Ciencias aplicadas I» para el primer curso del ciclo formativo del título profesional básico en Cocina y Restauración, consideraremos para cada trimestre, todas las actividades de evaluación realizadas en el correspondiente trimestre, que comprende la actividad inicial (prueba de evaluación inicial) de cada unidad de trabajo, las actividades de refuerzo presentadas en el cuaderno de clase, los trabajos escritos, los informes, los debates, la actividad final (prueba de evaluación final) de cada unidad de trabajo y las medidas de refuerzo educativo o adaptación curricular significativa que hayan sido aplicadas.

Con el objetivo de asegurar que el progreso y el rendimiento de cada alumno y alumna sea evaluado de acuerdo con criterios objetivos, expondremos los objetivos y contenidos necesarios para superar el módulo profesional «Ciencias aplicadas I», al igual que explicaremos los procedimientos, instrumentos y criterios de calificación que utilizaremos para la evaluación de los resultados de aprendizaje en la sesión de presentación del módulo profesional.

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

La Orden EDU/1103/2014, de 17 de diciembre, establece que la evaluación realizará tomando como referencia los objetivos, expresados en resultados de aprendizaje, y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales, así como los objetivos generales del ciclo formativo.

#### **7.6.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación**

Los procedimientos de evaluación que hemos seleccionado, son aquellos que nos permiten obtener información significativa sobre el progreso de aprendizaje de cada alumno y alumna, y así valorar el grado de consecución de los objetivos establecidos y, de desarrollo y adquisición de las competencias del módulo profesional «Ciencias aplicadas I». Los procedimientos se concretan en diferentes instrumentos en función de la idoneidad para cada actividad de evaluación.

En conclusión, estos son los procedimientos e instrumentos que se van a utilizar para evaluar el módulo profesional «Ciencias aplicadas I»:

- La observación sistemática. Nos permite un análisis de forma regular de las actuaciones de nuestros alumnos y alumnas en clase. En este caso, las actividades de evaluación serán:
  - Asistencia a clase
  - Actitud.
  - Participación diaria en el aula.
  - Participación en el laboratorio.
  - Intervención en el aula.

Los instrumentos son las fichas de seguimiento de cada alumno y alumna.

- Los intercambios orales con los alumnos y alumnas. Nos proporciona información sobre la contribución de cada alumno y alumna en actuaciones colectivas y públicas. En este caso, las actividades de evaluación serán:
  - Puestas en común.
  - Debates.
  - Cuestionarios orales.
  - Exposiciones.

Los instrumentos son las fichas de seguimiento de cada alumno y alumna.

- El análisis de las producciones del alumnado. Consiste en la valoración de las producciones solicitadas y realizadas por cada alumno y alumna. En este caso, las actividades de evaluación serán:
  - Cuaderno de clase.
  - Trabajos escritos.
  - Informes.

Los instrumentos son rúbricas para cada tipo de producción.

- Las pruebas específicas. Son utilizadas para evaluar el aprendizaje de los contenidos desarrollados de cada alumno y alumna. En este caso, las actividades de evaluación serán:
  - Exámenes escritos (pruebas de evaluación).

Los instrumentos son las plantillas del examen escrito con las respuestas correctas y la calificación.

Hemos seleccionado estos procedimientos por su adecuación y viabilidad en el módulo profesional «Ciencias aplicadas I» y por tanto en nuestro alumnado.

Por tanto, los procedimientos y los instrumentos que utilizaremos para la evaluación de los resultados de aprendizaje serán (Tablas 4-12):

Contenido 1. Resolución de problemas mediante operaciones básicas	
Instrumentos	Resultado de aprendizaje
Asistencia a clase y comportamiento	✓
Puestas en común	✓
Debates	
Cuestionarios orales	✓
Exposiciones	
Cuaderno	✓
Trabajos escritos	
Informes	
Pruebas de evaluación	✓

*Tabla 4. Matriz de resultado de aprendizaje e instrumentos de evaluación para el contenido 1.*

Contenido 2. Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio	
Instrumentos	Resultado de aprendizaje
Asistencia a clase y comportamiento	✓
Puestas en común	✓
Debates	
Cuestionarios orales	✓
Exposiciones	
Cuaderno	✓
Trabajos escritos	
Informes	✓
Pruebas de evaluación	✓

*Tabla 5. Matriz de resultado de aprendizaje e instrumentos de evaluación para el contenido 2.*

Contenido 3. Identificación de las formas de la materia	
Instrumentos	Resultado de aprendizaje
Asistencia a clase y comportamiento	✓
Puestas en común	✓
Debates	
Cuestionarios orales	✓
Exposiciones	
Cuaderno	✓
Trabajos escritos	
Informes	✓
Pruebas de evaluación	✓

*Tabla 6. Matriz de resultado de aprendizaje e instrumentos de evaluación para el contenido 3.*

Contenido 4. Separación de mezclas y sustancias	
Instrumentos	Resultado de aprendizaje
Asistencia a clase y comportamiento	✓
Puestas en común	✓
Debates	
Cuestionarios orales	✓
Exposiciones	✓
Cuaderno	✓
Trabajos escritos	
Informes	✓
Pruebas de evaluación	✓

*Tabla 7. Matriz de resultado de aprendizaje e instrumentos de evaluación para el contenido 4.*

Contenido 5. Reconocimiento de la energía en los procesos naturales	
Instrumentos	Resultado de aprendizaje
Asistencia a clase y comportamiento	✓
Puestas en común	✓
Debates	
Cuestionarios orales	✓
Exposiciones	
Cuaderno	✓
Trabajos escritos	✓
Informes	
Pruebas de evaluación	✓

*Tabla 8. Matriz de resultado de aprendizaje e instrumentos de evaluación para el contenido 5.*

Contenido 6. Localización de estructuras anatómicas básicas	
Instrumentos	Resultado de aprendizaje
Asistencia a clase y comportamiento	✓
Puestas en común	✓
Debates	✓
Cuestionarios orales	✓
Exposiciones	✓
Cuaderno	✓
Trabajos escritos	✓
Informes	
Pruebas de evaluación	✓

*Tabla 9. Matriz de resultado de aprendizaje e instrumentos de evaluación para el contenido 6.*

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

Contenido 7. Diferenciación entre salud y enfermedad	
Instrumentos	Resultado de aprendizaje
Asistencia a clase y comportamiento	✓
Puestas en común	✓
Debates	
Cuestionarios orales	✓
Exposiciones	✓
Cuaderno	✓
Trabajos escritos	✓
Informes	
Pruebas de evaluación	✓

*Tabla 10. Matriz de resultado de aprendizaje e instrumentos de evaluación para el contenido 7.*

Contenido 8. Elaboración de menús y dietas	
Instrumentos	Resultado de aprendizaje
Asistencia a clase y comportamiento	✓
Puestas en común	✓
Debates	
Cuestionarios orales	✓
Exposiciones	
Cuaderno	✓
Trabajos escritos	✓
Informes	
Pruebas de evaluación	✓

*Tabla 11. Matriz de resultado de aprendizaje e instrumentos de evaluación para el contenido 8.*

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

Contenido 9. Resolución de ecuaciones sencillas	
Instrumentos	Resultado de aprendizaje
Asistencia a clase y comportamiento	✓
Puestas en común	✓
Debates	
Cuestionarios orales	✓
Exposiciones	
Cuaderno	✓
Trabajos escritos	
Informes	
Pruebas de evaluación	✓

*Tabla 12. Matriz de resultado de aprendizaje e instrumentos de evaluación para el contenido 9.*

### 7.6.3. Sistema de calificación

La calificación final de cada trimestre se obtendrá aplicando los procedimientos e instrumentos de evaluación anteriormente expuestos, *Procedimientos e instrumentos de evaluación*, sobre una calificación máxima de 10 puntos, siendo necesario alcanzar una calificación final igual o superior a 5 puntos para superar el trimestre.

Los criterios de calificación para cada trimestre establecidos serán (Tabla 13):

INSTRUMENTOS	PONDERACIÓN	OBSERVACIONES
Asistencia y comportamiento	10%	Cada expulsión del aula por mal comportamiento supondrá una falta de asistencia.
Cuaderno	20%	Para su calificación, se revisará la sesión anterior a la prueba de evaluación final.
Otras actividades de evaluación: debates, trabajos, informes, etc.	20%	Las actividades de evaluación realizadas en el correspondiente trimestre.
Prueba de evaluación final	50%	Si se realizan más de una prueba de evaluación final por trimestre, se considerará la media aritmética de las calificaciones de las pruebas de evaluación realizadas.
	100 %	

*Tabla 13. Ponderación en la calificación.*

#### **7.6.4.Convocatorias**

La Orden EDU/1103/2014, de 17 de diciembre, establece en el artículo 3 que los alumnos y alumnas tendrán derecho a un máximo de dos convocatorias anuales para superar los módulos profesionales del ciclo formativo del título profesional básico en que estén matriculados. Por tanto, los alumnos y alumnas matriculados en el módulo profesional «Ciencias aplicadas I» tienen establecido para el primer curso que la primera convocatoria de evaluación final será en el mes de junio, disponiendo en caso de no superación del módulo formativo, de una nueva convocatoria de evaluación final en el mes de septiembre.

Para los alumnos y alumnas que en caso de alcanzar la segunda convocatoria de evaluación, estableceremos un plan de recuperación que incluirá la realización de nuevamente de todas las actividades de refuerzo realizadas para el módulo profesional.

Además, es necesario destacar que para la promoción a segundo curso, el alumno o alumna deberá tener superado el módulo profesional «Ciencias aplicada I».

#### **7.6.5.Pérdida del derecho a la evaluación continua**

La evaluación continua precisará la asistencia regular a clase y a las actividades programadas para el módulo profesional «Ciencias aplicadas I». Todo alumno o alumna que presente un porcentaje de faltas de asistencia no justificadas o actividades no realizadas superior a 20 % (11 faltas por trimestre), perderá el derecho a la evaluación continua, y deberá presentarse a la convocatoria de evaluación final para poder ser evaluado de los contenidos del trimestre o trimestres pendientes, ya que la pérdida del derecho a la evaluación continua es trimestral.

#### **7.7. Atención a la diversidad**

La Real Decreto 127/2014, de 28 de diciembre, establece en el artículo 13 que la Formación Profesional Básica se organiza de acuerdo con el principio de atención a la diversidad de los alumnos y alumnas.

Las medidas de atención a la diversidad estarán orientadas a responder a las necesidades educativas concretas de los alumnos y alumnas y a la consecución de los resultados de aprendizaje vinculados a las competencias profesionales del título, y responderá al derecho a una educación inclusiva que les permita alcanzar dichos objetivos y la titulación

correspondiente, según lo establecido en la normativa vigente en materia de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

Desde el departamento de orientación, los profesores podemos obtener información sobre el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, así como recibir las instrucciones necesarias para realizar las adaptaciones curriculares necesarias en cada caso.

En nuestra clase contamos con un alumno con necesidad específica de apoyo educativo que requiere determinados apoyos y actuaciones educativas para garantizar la adquisición de las competencias y la consecución de los objetivos del módulo profesional «Ciencias aplicadas I». El alumno presenta una discapacidad de tipología física y categoría motórico establecido como Alumnado con Necesidades Educativas Especiales (ACNEE), por tanto no precisa de adaptaciones curriculares significativas.

Atendiendo a las necesidades educativas concretas de nuestro alumno, establecemos las siguientes medidas:

- La supresión de barreras arquitectónicas en el centro educativo.
- El fácil acceso al ascensor.
- La ubicación accesible en el aula/laboratorio y la disposición de pasillos amplios y sin obstáculos.
- La presencia de un fisioterapeuta y un ayudante técnico educativo en el centro.

## **8. UNIDAD DE TRABAJO: LA REPRODUCCIÓN HUMANA**

### **8.1. Identificación de la unidad de trabajo**

La Orden EDU/516/2014, de 18 de junio, en el Anexo II fija los contenidos que se desarrollan en el módulo profesional «Ciencias aplicadas I» y están organizados en unidades de trabajo.

La unidad de trabajo está incluida en la programación didáctica del módulo profesional «Ciencias aplicadas I»:

#### **UNIDAD DE TRABAJO 11: La reproducción humana.**

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

CONTENIDOS: 6. Localización de estructuras anatómicas básicas.

7. Diferenciación entre salud y enfermedad.

DURACIÓN ESTIMADA: 15 horas

TRIMESTRE: Tercer

## 8.2. Competencias

La formación de la unidad de trabajo: La reproducción humana, contribuye a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales y sociales del título que se encuentran establecidas en el Anexo V del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero:

- m) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- n) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- o) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.

Además, contribuye a alcanzar las competencias:

- u) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- v) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

que se incluirán en la unidad de trabajo: La reproducción humana, del módulo profesional «Ciencias aplicadas I» de forma coordinada con el resto de módulos profesionales del ciclo formativo.

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

### 8.3. Objetivos

La formación de la unidad de trabajo: La reproducción humana, contribuye a alcanzar los siguientes objetivos generales del ciclo formativo que se encuentran establecidos en el Anexo V del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero:

- m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.

Además, contribuye a alcanzar los objetivos:

- u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- v) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- z) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

que se incluirán en la unidad de trabajo: La reproducción humana, del módulo profesional «Ciencias aplicadas I» de forma coordinada con el resto de módulos profesionales del ciclo formativo.

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

#### 8.4. Contenidos

Los contenidos que se desarrollan en la unidad de trabajo 11: La reproducción humana, están fijados en el Anexo II del Orden EDU/516/2014, de 18 de junio, y además se encuentran ampliados de la forma siguiente:

- Contenidos conceptuales:

Características de la reproducción humana.

Los caracteres sexuales femeninos y masculinos.

Los aparatos reproductores femenino y masculino.

Procesos del ciclo vital del ser humano.

Técnicas y métodos de planificación familiar.

Enfermedades de Transmisión Sexual (en adelante ETS).

- Contenidos procedimentales:

Identificación de las estructuras anatómicas del aparato reproductor femenino y masculino.

Explicación del ciclo vital del ser humano.

Análisis y debate de las técnicas y métodos de planificación familiar.

- Contenidos actitudinales:

Desarrollo de una visión sobre el funcionamiento del aparato reproductor femenino y masculino.

Desarrollo de hábitos de uso de métodos anticonceptivos.

Toma de conciencia de la incidencia de las ETS.

Concienciación de la importancia de adoptar hábitos saludables.

Aprecio por el trabajo en grupo.

## **8.5. Metodología**

### **8.5.1. Orientaciones metodológicas y pedagógicas**

La Orden EDU/516/2014, de 18 de junio, establece en el Anexo II, las orientaciones metodológicas y pedagógicas de la unidad de trabajo: La reproducción humana.

La unidad de trabajo: La reproducción humana, contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que el alumno y alumna sea consciente tanto de su propia persona como del medio que le rodea.

Los contenidos de este módulo contribuyen a afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida cotidiana.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de esta unidad de trabajo se enfocará a los conceptos principales y principios de las ciencias, involucrando a los estudiantes en la solución de tareas significativas, y que les permita trabajar de manera autónoma para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por ellos mismos.

### **8.5.2. Líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje**

La Orden EDU/516/2014, de 18 de junio, establece en el Anexo II, las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad de trabajo: La reproducción humana.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar las competencias de la unidad de trabajo: La reproducción humana, versarán sobre:

- La identificación y localización de las estructuras anatómicas.

Por las características del alumnado, se considera fundamental que trabajen en grupo y desarrollen aptitudes de respeto y colaboración con sus compañeros y compañeras. A este respecto resulta eficaz que los grupos sean heterogéneos en cuanto al rendimiento, sexo, origen cultural, competencias, necesidades educativas, ritmos de aprendizaje, etc.

Identificar los conceptos introducidos con la realidad más próxima a las vivencias del alumno.

Insistir más en los procedimientos que en los conceptos. Utilizando herramientas y estrategias presentes en los diferentes ámbitos de la vida del alumno y alumna, así tendrán una incidencia mayor sobre el aprendizaje y la competencia adquirida.

Introducir muchos de los elementos del currículo a partir de informaciones obtenidas del entorno próximo y reciente, reflejadas en los distintos soportes de comunicación.

Se debe potenciar el uso de las TIC. El ordenador puede utilizarse para buscar información, y para tratarla y presentarla.

### 8.5.3. Estrategias y recursos metodológicos utilizados en el aula

La metodología aplicada en el aula deberá estar orientada a contribuir a la adquisición de las competencias y la consecución de los resultados de aprendizaje de unidad de trabajo: La reproducción, que se encuentran establecidos en el Anexo V del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero.

Teniendo en cuenta las orientaciones metodológicas y pedagógicas establecidas en el Anexo II de la Orden EDU/516/2014, de 18 de junio, la metodología seguirá los siguientes pasos en la planificación establecida:

- Con la presentación de cada unidad de trabajo: La reproducción se realizará una prueba inicial (prueba de evaluación inicial).
- La unidad de trabajo comprende contenidos que están ordenados en siete apartados. En cada sesión se desarrollará un apartado de contenidos mediante la exposición (visual y oral) y la explicación de los mismos por parte de la profesora con el soporte del libro de texto del módulo profesional y la presentación mostrada sobre la pantalla de proyección que contendrá los contenidos más relevantes. Las presentaciones incluirán texto expositivo y sencillo, ejemplos, imágenes, vídeos, dibujos, tablas y esquemas.
- Al inicio de cada sesión se activarán los contenidos tratados las sesiones anteriores mediante un resumen de la sesión anterior, planteamiento de preguntas, etc. realizado al alumnado con el fin de repasar y estimular la atención y participación.
- Para la unidad de trabajo: La reproducción, se realizarán actividades de refuerzo tras finalizar cada apartado de contenidos con el objetivo de practicar y afianzar los aprendizajes.
- Se realizarán actividades de comprobación de conocimientos adquiridos con el empleo de herramientas de gamificación.

- Para esta unidad de trabajo, se promoverá el empleo de estas metodologías participativas y activas:
  - Debate.
  - Aprendizaje cooperativo.
  - Búsqueda de información.
  - Exposición.
- Se posibilitará el uso de las TIC para favorecer su conocimiento y utilización.
- Se tratarán los contenidos de forma que se relacione con el entorno y la actualidad de nuestros alumnos y alumnas. Además, se enfatizará especialmente sobre los contenidos procedimentales para favorecer el interés y un aprendizaje funcional en los alumnos y alumnas.
- Durante la actividad lectiva, se favorecerá la retroalimentación continua con la profesora, y en ocasiones, con los compañeros para conseguir la mejora y el enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En todo caso, la metodología debe favorecer la autonomía y responsabilidad de nuestros alumnos y alumnas, así como el trabajo en grupo en diferentes situaciones de enseñanza-aprendizaje desarrolladas en el aula (variedad de actividades) que estimulen la motivación, la implicación y el aprendizaje significativo.

Las estrategias y recursos metodológicos seguirán el cronograma de la unidad de trabajo: La reproducción, mostrado en el Anexo I.

Para el desarrollo de esta unidad de trabajo, la profesora utilizará una presentación que contendrá los contenidos más relevantes, así como las actividades de refuerzo y las actividades de comprobación de conocimientos (Anexo II).

## **8.6. Actividades**

### **8.6.1. Prueba de evaluación inicial**

La prueba de evaluación inicial es la actividad de iniciación de la unidad de trabajo: La reproducción humana.

La justificación de la relevancia de esta actividad es la identificación de conocimientos y actitudes previas en relación con la unidad de trabajo: La reproducción humana, con el fin

de utilizar tal conocimiento como inicio para promover nuevos aprendizajes y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje

Los objetivos específicos que queremos que alcancen nuestros alumnos y alumnas son:

- ✓ Repasar contenidos dados con anterioridad.
- ✓ Estimular el pensamiento y fomentar la autorregulación.
- ✓ Optimizar el proceso de aprendizaje.

Los contenidos que se van a considerar con esta actividad son todos los contenidos que vamos a trabajar en la unidad de trabajo: La reproducción humana, pero con un tratamiento más general de los mismos, ya que éstos se van a ampliar a lo largo de desarrollo de la unidad de trabajo.

Esta actividad (Anexo III) consiste en la contestación individual y por escrito a un cuestionario en el que se distinguen tres partes. La primera parte consiste en señalar a que aparato reproductor (masculino o femenino) pertenece cada órgano. La segunda parte está formada por tres preguntas de respuesta corta. La tercera parte es una pregunta de reflexión.

El tiempo destinado a cumplimentar este cuestionario será de 30 minutos.

El tiempo restante de la sesión (20 minutos) estará destinado a un coloquio sobre las experiencias previas de nuestros alumnos y alumnas relacionadas con la unidad de trabajo y/o el módulo profesional.

Esta actividad será objeto de evaluación (evaluación formativa) pero no de calificación.

Los recursos y materiales necesarios para realizar esta actividad serán útiles de escritura, preferentemente bolígrafo azul o negro.

#### **8.6.2. Actividades de refuerzo y actividades de comprobación de conocimientos**

Las actividades de refuerzo y de comprobación de conocimientos se realizarán tras el desarrollo de cada apartado de contenidos que constituye la unidad de trabajo: La reproducción humana.

Las actividades de comprobación de conocimientos se implementarán mediante la aplicación de gamificación en el aula con las aplicaciones TIC, como son Plickers®, Kahoot® y Socrative®, ya que genera un enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La justificación de la relevancia de esta actividad es el enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje desde el aula.

Los objetivos específicos que queremos que alcancen nuestros alumnos y alumnas son:

- ✓ Trabajar y afianzar los contenidos impartidos en clase.
- ✓ Comprobar los conocimientos adquiridos.
- ✓ Incorporar los contenidos en situaciones de su realidad más próxima.

Los contenidos que se van a desarrollar con estas actividades se corresponderán con los contenidos de uno o varios apartados de la unidad de trabajo.

Para las actividades de refuerzo, será necesario que los alumnos y alumnas dispongan del cuaderno de clase, en el que escribirán el título del apartado, el enunciado de cada actividad y su respuesta. Las actividades de refuerzo son actividades de comprensión, relación y razonamiento que implica definiciones, esquemas, mapas conceptuales, etc. Generalmente, las actividades de refuerzo se realizarán en el aula para su posterior resolución.

El tiempo destinado a las actividades de refuerzo dependerá del número y el nivel de dificultad de las actividades planteadas, pero se estiman unos 20-30 minutos.

Los recursos y materiales necesarios para realizar estas actividades de refuerzo serán libros de texto, cuadernos de clase y útiles de escritura.

Para las actividades de comprobación de conocimientos, será necesario que los alumnos y alumnas dispongan del teléfono móvil con acceso a internet o de los ordenadores dispuestos en el aula de informática. Cada alumno y alumna se conectará a la aplicación TIC correspondiente en cada sesión y deberá responder a cada pregunta planteada. La respuesta correcta se obtiene de manera inmediata una vez que hayan seleccionado una posible respuesta todos los alumnos y alumnas. Los cuestionarios presentarán preguntas con una única respuesta correcta de entre 3 ó 4 posibles respuestas o preguntas de verdadero o falso.

El tiempo dedicado a las actividades de comprobación de conocimientos será de 5-10 minutos.

Los recursos y materiales necesarios para realizar estas actividades de comprobación de conocimientos serán libros de texto y teléfonos móviles u ordenadores con conexión a internet.

Las actividades de refuerzo y las actividades de comprobación de conocimientos de serán objeto de evaluación. Las actividades de refuerzo se recogen en el cuaderno de clase que será además, objeto de calificación.

### 8.6.3. Debate en el aula

Esta actividad se realizará tras el desarrollo del apartado “Planificación familiar: Técnicas de reproducción asistida” de la unidad de trabajo: La reproducción humana.

La justificación de la relevancia de esta actividad es la necesidad de reflexión sobre cambios y circunstancias que se presentan en la sociedad actual. La sociedad democrática demanda ciudadanos activos, participativos, responsables y respetuosos con los derechos y libertades fundamentales, de forma que se favorezca la convivencia y la igualdad en los diversos ámbitos de la vida.

Los objetivos específicos que queremos que alcancen nuestros alumnos y alumnas son:

- ✓ Exponer y argumentar ideas y opiniones respetando las reglas de intervención.
- ✓ Adquirir competencias transversales como la expresión oral y el pensamiento crítico y actitudes como la empatía.
- ✓ Establecer la oportunidad para reflexionar sobre temas que presentan discusión.

Los contenidos que se van a desarrollar con esta actividad se corresponderán fundamentalmente, con los contenidos del apartado “Planificación familiar: Técnicas de reproducción asistida”.

El debate está planteado sobre las repercusiones éticas y sociales de la reproducción asistida debido a la manipulación de embriones que precisan las técnicas de reproducción asistida. El destino de los embriones sobrantes causa controversia en la sociedad. La discusión gira

alrededor del destino que se da a estos embriones: ¿destinarlos a la investigación?, ¿darlos en adopción? o ¿destruir los embriones sobrantes?

En la sesión anterior al debate, se leerá un artículo de un periódico relacionado (De Benito, 2016), y se plantearán entre los alumnos y alumnas las siguientes preguntas: ¿los embriones sobrantes deben destinarse a adopción o investigación? o ¿los embriones deben destruirse?

Todos los alumnos y alumnas deberán preparar argumentos a favor y en contra de la adopción y la investigación como destino de los embriones sobrantes, y a favor y en contra de la destrucción de los embriones sobrantes que se producen en las técnicas de reproducción asistida.

En la sesión en la que se realizará el debate, se formarán dos grupos heterogéneos con igual número de integrantes y de forma aleatoria a través del uso de la aplicación TIC Flippity®. Un grupo defenderá y presentará argumentos a favor de la adopción y la investigación como destino de los embriones sobrantes, y por tanto en contra de la destrucción de los embriones sobrantes que se producen en las técnicas de reproducción asistida, y el otro grupo defenderá y presentará argumentos contrarios.

La profesora actuará como moderadora del debate para garantizar el correcto desarrollo de la actividad y establecerá unas pautas como son que las intervenciones de cada grupo se turnarán, todos los integrantes deben intervenir en el debate y mostrar respeto en las intervenciones.

El tiempo dedicado al debate será de 35 minutos.

El tiempo restante de la sesión (15 minutos) estará destinado a un coloquio sobre el desarrollo del debate y a la realización de una reflexión escrita de cada alumno y alumna sobre el tema del debate que recogerá la profesora al finalizar la sesión.

Esta actividad será objeto de evaluación y calificación.

No necesitaremos recursos y materiales específicos para realizar esta actividad.

#### **8.6.4.Charla sobre educación sexual**

Esta actividad complementaria y/o extraescolar será impartida por un técnico/a de Cruz Roja Juventud. Desde el programa “Promoción y educación para la salud” se ofrecen charlas

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

para informar y concienciar a la población adolescente sobre los métodos anticonceptivos y las ETS.

La justificación de la relevancia de esta actividad es la contribución y concienciación de la adopción de hábitos saludables en la vida.

Los objetivos específicos que queremos que alcancen nuestros alumnos y alumnas son:

- ✓ Obtener información sobre los métodos anticonceptivos y las ETS más comunes en la sociedad.
- ✓ Fomentar actitudes dirigidas a evitar conductas de riesgo.
- ✓ Reflexionar sobre el estigma creado en torno a la población infectada.

Los contenidos que se van a desarrollar y ampliar con esta actividad se corresponderán fundamentalmente, con los contenidos del apartado “Planificación familiar: Métodos anticonceptivos” y “Enfermedades de transmisión sexual”.

La charla se realizará mediante el empleo de estrategias de intervención y procedimientos específicos que favorezcan el aprendizaje y la adquisición de conductas saludables, con la exposición de contenidos básicos relacionados, la aclaración de dudas y la realización de dinámicas que impliquen a todos los alumnos y alumnas.

El tiempo dedicado a esta actividad será de 50 minutos (1 sesión completa).

Esta actividad será objeto de evaluación. Los alumnos y alumnas deberán cumplimentar un cuestionario de evaluación sobre la valoración de los contenidos tratados, el grado de satisfacción y posibles observaciones respecto a la charla. Será recogido por la profesora al finalizar la sesión, para el posterior análisis del departamento de orientación.

No necesitaremos recursos y materiales específicos para realizar esta actividad.

#### **8.6.5.Elaboración de carteles**

La elaboración de carteles se realizará mediante trabajo en grupos. La interacción gracias al trabajo en grupo contribuye al desarrollo de habilidades sociales para obtener un apto trabajo individual y colaborativo.

La justificación de la relevancia de esta actividad es implementación de un trabajo cooperativo en el aula como estructura organizativa presente en el ámbito profesional.

Los objetivos específicos que queremos que alcancen nuestros alumnos y alumnas son:

- ✓ Trabajar en grupo para el desarrollo de aptitudes de respeto y colaboración, a la vez que permita un trabajo autónomo de cada uno de los alumnos.
- ✓ Utilizar el ordenador como fuente de búsqueda de información y autoaprendizaje.
- ✓ Implicar al alumnado en los procesos de evaluación.
- ✓ Identificar las causas, los síntomas, las vías de transmisión y los métodos de prevención de las ETS.

Los contenidos que se van a desarrollar y ampliar con esta actividad se corresponderán con los contenidos del apartado “Enfermedades de transmisión sexual”.

La elaboración de carteles se desarrollará en el aula de informática a lo largo de tres sesiones. En la primera sesión, se formarán los grupos heterogéneos de al menos 3 integrantes por grupo, de forma aleatoria a través del uso de la aplicación TIC Flippity® y cada uno de ellos se les asignará una ETS. Como primera tarea de esta actividad, cada grupo deberá establecer y cumplir su propio plan de trabajo. La segunda tarea será la búsqueda de información sobre la ETS asignada. La búsqueda de información será guiada, se facilitará una lista de páginas web con información fiable dispuesta en los ordenadores (webquest). Los carteles realizados en cartulinas deberán mostrar, al menos, la siguiente información: organismo causante, síntomas, vías de transmisión, tratamiento y medidas de prevención en relación con la ETS asignada. En la segunda sesión, cada grupo deberá continuar con la elaboración de su cartel, y además formular dos preguntas con sus tres posibles respuestas que formarán parte de la siguiente actividad de comprobación de conocimientos (en la tercera sesión), siempre que estén bien planteadas (se revisarán) en relación con la ETS asignada. En la tercera sesión cada grupo deberá exponer visual y oralmente su cartel al resto de compañeros y aclararán las posibles dudas. Para finalizar se realizará un actividad de comprobación de conocimientos en relación con los contenidos trabajados en esta actividad.

Además, cada alumno en consenso con el resto de su grupo deberá cumplimentar una ficha de seguimiento, al finalizar cada sesión como forma de autoevaluación grupal.

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

El tiempo dedicado a esta actividad será de 150 minutos (3 sesiones).

Esta actividad será objeto de evaluación y calificación.

Además de los recursos y materiales dispuestos en el aula de informática, ordenadores con acceso a internet, los recursos y materiales necesarios para realizar esta actividad serán cartulinas A3, folios, útiles de escritura, tijeras y pegamento, todo ello será facilitado por la profesora.

#### **8.6.6. Prueba de evaluación final**

La prueba de evaluación final es la última actividad de evaluación de la unidad de trabajo: La reproducción humana.

La justificación de la relevancia de esta actividad es la obtención de una calificación en el proceso de evaluación del proceso de aprendizaje, tras la finalización del desarrollo de los contenidos de la unidad de trabajo.

Los objetivos específicos que queremos que alcancen nuestros alumnos y alumnas son:

- ✓ Determinar los aprendizajes adquiridos en relación con la unidad de trabajo.
- ✓ Establecer la necesidad de mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los contenidos que se van a considerar con esta actividad son todos los contenidos que vamos a trabajar en la unidad de trabajo: La reproducción humana.

Esta actividad (Anexo IV) consiste en la contestación individual y por escrito a una prueba final. Esta prueba consta de tres partes. La primera parte consiste en completar el hueco que presentan cinco frases con una palabra. La segunda parte consiste en indicar si las afirmaciones presentadas son verdaderas o falsas. La tercera parte son dos preguntas de respuesta corta.

El tiempo dedicado a esta actividad será de 50 minutos (1 sesión).

Esta actividad será objeto de evaluación y calificación.

Los recursos y materiales necesarios para realizar esta actividad serán útiles de escritura, preferentemente bolígrafo azul o negro.

## **8.7. Evaluación**

### **8.7.1. Evaluación del proceso de aprendizaje**

La Real Decreto 127/2014, de 28 de diciembre, establece en el artículo 23 que la evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas en los ciclos de Formación Profesional Básica tendrá carácter continuo, formativo e integrador.

Para evaluar la unidad de trabajo: La reproducción humana, para el primer curso del ciclo formativo del título profesional básico en Cocina y Restauración, consideraremos todas las actividades de evaluación realizadas en el desarrollo de la unidad de trabajo, que comprende la actividad inicial (prueba de evaluación inicial) de la unidad de trabajo, las actividades de refuerzo presentadas en el cuaderno de clase, el debate, los trabajos escritos, la exposición, la actividad final (prueba de evaluación final) de la unidad de trabajo y las medidas de refuerzo educativo o adaptación curricular significativa que hayan sido aplicadas.

### **8.7.2. Procedimientos e instrumentos de evaluación**

Los procedimientos e instrumentos que se van a utilizar para evaluar la unidad de trabajo: La reproducción humana serán:

- La observación sistemática. Nos permite un análisis de forma regular de las actuaciones de nuestros alumnos y alumnas en clase. En este caso, las actividades de evaluación serán:
  - Asistencia a clase
  - Actitud.
  - Participación diaria en el aula.
  - Participación en el laboratorio.
  - Intervención en el aula.

Los instrumentos son las fichas de seguimiento de cada alumno y alumna.

- Los intercambios orales con los alumnos y alumnas. Nos proporciona información sobre la contribución de cada alumno y alumna en actuaciones colectivas y públicas. En este caso, las actividades de evaluación serán:
  - Puestas en común.
  - Debates.

- Cuestionarios orales.
- Exposiciones.

Los instrumentos son las fichas de seguimiento de cada alumno y alumna.

- El análisis de las producciones del alumnado. Consiste en la valoración de las producciones solicitadas y realizadas por cada alumno y alumna. En este caso, las actividades de evaluación serán:
  - Cuaderno de clase.
  - Trabajos escritos.

Los instrumentos son rúbricas para cada tipo de producción.

- Las pruebas específicas. Son utilizadas para evaluar el aprendizaje de los contenidos desarrollados de cada alumno y alumna. En este caso, las actividades de evaluación serán:
  - Exámenes escritos (pruebas de evaluación).

Los instrumentos son las plantillas del examen escrito con las respuestas correctas y la calificación.

Hemos seleccionado estos procedimientos por su adecuación y viabilidad en la unidad de trabajo: La reproducción humana, y por tanto en nuestro alumnado.

Por tanto, los procedimientos y los instrumentos que utilizaremos para la evaluación de los resultados de aprendizaje correspondientes serán (Tablas 9 y 10):

Contenido 6. Localización de estructuras anatómicas básicas	
Instrumentos	Resultado de aprendizaje
Asistencia a clase y comportamiento	✓
Puestas en común	✓
Debates	✓
Cuestionarios orales	✓
Exposiciones	✓
Cuaderno	✓
Trabajos escritos	✓
Informes	
Pruebas de evaluación	✓

*Tabla 9. Matriz de resultado de aprendizaje e instrumentos de evaluación para el contenido 6.*

Contenido 7. Diferenciación entre salud y enfermedad	
Instrumentos	Resultado de aprendizaje
Asistencia a clase y comportamiento	✓
Puestas en común	✓
Debates	
Cuestionarios orales	✓
Exposiciones	✓
Cuaderno	✓
Trabajos escritos	✓
Informes	
Pruebas de evaluación	✓

*Tabla 10. Matriz de resultado de aprendizaje e instrumentos de evaluación para el contenido 7.*

### 8.7.3. Sistema de calificación

La calificación final de la unidad de trabajo se obtendrá aplicando los procedimientos e instrumentos de evaluación anteriormente expuestos, *Procedimientos e instrumentos de evaluación*, sobre una calificación máxima de 10 puntos, siendo necesario alcanzar una calificación final igual o superior a 5 puntos para superar la unidad de trabajo.

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

Los criterios de calificación para cada trimestre establecidos serán (Tabla 14):

INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	OBSERVACIONES
Asistencia y comportamiento	Puntualidad Adecuada actitud Participación	10%	Cada expulsión del aula por mal comportamiento supondrá una falta de asistencia.
Cuaderno	Planteamiento ajustado Correcta ortografía y disposición	20%	Para su calificación, se revisará la sesión anterior a la prueba de evaluación final.
<u>Debate</u> Debate	Cumplimiento de pautas Utilización de lenguaje adecuado	20%	Cada actividad de evaluación se calificará sobre 10 puntos. Se considerará la media aritmética de las calificaciones de las actividades de evaluación.
<u>Debate</u> Trabajo escrito	Idoneidad de contenidos Correcto análisis y redacción		
<u>Elaboración carteles</u> Exposición	Claridad expositiva		
<u>Elaboración carteles</u> Trabajo escrito	Idoneidad de contenidos Correcta síntesis y redacción		
Prueba de evaluación final	Respuestas correctas	50%	Esta actividad de evaluación se calificará sobre 10 puntos.
		100 %	

Tabla 14. 14Ponderación en la calificación para la unidad de trabajo: La reproducción humana.

## 9. CONCLUSIONES

Tal como establece la LOMCE, la Formación Profesional Básica se creó como medida de permanencia y progreso personal y profesional de alumnos y alumnas cuyas capacidades no lograban el máximo desarrollo en el itinerario educativo general. La educación en estos alumnos y alumnas, que son adolescentes, juega un papel esencial ya que constituye un instrumento para eludir la exclusión y generar ciudadanos autónomos y participativos.

Considero que el principal objetivo de la Formación Profesional Básica es proporcionar un conocimiento adaptado de los contenidos de forma que favorezca la adquisición de las competencias y por tanto, un aprendizaje permanente en los alumnos y alumnas. Aunque presenta una perspectiva profesional, no pretende la incorporación inmediata de los alumnos y alumnas al mercado laboral, ya que se recomienda completar como mínimo, estudios de Formación Profesional de Grado Medio para producirse la incorporación y permanencia en el mercado laboral con garantías.

Los ciclos formativos de Formación Profesional Básica incluyen los módulos profesionales asociados a bloques comunes, entre los que está el módulo profesional «Ciencias aplicadas I». Estos módulos profesionales garantizan la adquisición de las competencias del aprendizaje permanente, por lo que es especialmente necesario implementar estrategias metodológicas que capten la atención y el interés de nuestros alumnos y alumnas en estos módulos.

El empleo de metodologías activas y gamificación, la presencia de retroalimentación con la profesora y la existencia de refuerzo son las estrategias implementadas en el aula durante las Prácticas Externas. La novedad de estas estrategias provocó el interés de los alumnos y alumnas, y debo destacar especialmente, que durante el desarrollo de la actividad de trabajo cooperativo observé una especial implicación y esfuerzo de todos ellos.

Los comentarios realizados por la profesora titular manifestaban que el empleo de estas estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la unidad de trabajo: La reproducción humana fue beneficioso y además, se evidenció en los resultados de la evaluación obtenidos que en la mayoría de los casos mejoraron con respecto a otras unidades.

En el desarrollo de la unidad de trabajo: La reproducción humana, se destacó la importancia de conocer los cambios que se producen en el cuerpo (pubertad), la comprensión de las

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

diferencias anatómicas y fisiológicas entre chicos y chicas, y la concienciación de adoptar hábitos saludables en todos los aspectos de la vida cotidiana, y especialmente con respecto a la sexualidad. Todo ello a través de realización de actividades que promovieran actitudes para una sexualidad saludable y responsable.

En ocasiones, la exigencia que implica implementar estrategias y metodologías innovadoras hace que los profesores desistan del cambio hacia una metodología más activa y participativa, pero es necesario recordar que el alumnado tiene que ser el protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para finalizar, espero en un futuro próximo poder tener la oportunidad de ejercer la profesión docente desde la motivación e implicación, que también es necesaria para desarrollar esta actividad y poder seguir aprendiendo.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

### 10.1. Referencias bibliográficas

- Antón, A. I. (2017). Educación sexual en adolescentes. *Revista Nuberos Científica*, 3 (21), 69-73. Recuperado de <http://www.index-f.com/nuberos/2017/2169r.php>
- Cacheiro González, M. L., García García, F. y Moreno Guerrero, A. J. (2015). Las TIC en los programas de Formación Profesional Básica en Ceuta. *Apertura. Revista de Innovación Educativa*, 7 (2), 166-185. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5547131>
- Cachón, L. (2014). Las políticas de transición: estrategia de actores y políticas de empleo juvenil en Europa. *Revista de Estudios de Juventud*, 65, 51-63. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/45428131\\_Las\\_politicas\\_de\\_transicion\\_estrategia\\_de\\_actores\\_y\\_politicas\\_de\\_empleo\\_juvenil\\_en\\_Europa](https://www.researchgate.net/publication/45428131_Las_politicas_de_transicion_estrategia_de_actores_y_politicas_de_empleo_juvenil_en_Europa)
- Carbonero, M. A., Martín-Antón, L. J., Román y Reoyo, N. (2010). Efecto de un programa de entrenamiento al profesorado en la motivación, clima de aula y estrategias de aprendizaje de su alumnado. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 1(2), 117-138. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3251353>
- Cebrián de la Serna, M. y Ruiz Palmero, J. (2008). Impacto producido por el proyecto de centros TIC en CEIP e IES de Andalucía desde la opinión de docentes. *Revista de Medios y Educación*, 31, 141-154. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/368/36803111.pdf>
- De Benito, E. (2016). 230.000 embriones sobrantes de la fecundación asistida esperan destino. *El País*. Recuperado de [https://elpais.com/politica/2016/11/21/actualidad/1479740369\\_392515.html](https://elpais.com/politica/2016/11/21/actualidad/1479740369_392515.html)
- González Valcárcel, B., Bolaños Gutiérrez, M. R., y Pupo Ávila, N. L. (2010). Estrategias educativas para la prevención de las infecciones de transmisión sexual en jóvenes. *Revista Cubana de Salud Pública*, 36(4), 295-300. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662010000400002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662010000400002)

Melendro Estefanía, M., Cruz López, L. Iglesias Galdo, A. y Montserrat Boada, C. (2014). *Estrategias eficaces de intervención socioeducativa con adolescentes en riesgo exclusión*. Madrid: UNED.

Rudduck, J. y Flutter, J. (2007) *Cómo mejorar tu centro escolar dando voz al alumnado*. Madrid: Morata.

### **10.2. Recursos bibliográficos**

Quinto Quinto, M. D. y Pérez Belmonte, T. (2014). *Ciencias 1*. Madrid: Santillana Educación.

Santiago Restoy, J. (2009). *Educación sexual*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

### **10.3. Normativa**

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 106, de 4 de mayo de 2006, 17158 a 17207. Recuperado de <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*, 295, de 10 de diciembre de 2013, 97858 a 97921. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf>

Orden ECD/1030/2014, de 11 de junio, por la que se establecen las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica y el currículo de catorce ciclos formativos de estas enseñanzas en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. *Boletín Oficial del Estado*, 147, de 18 de junio de 2014, 45627 a 46025. Recuperado de <https://www.boe.es/boe/dias/2014/06/18/pdfs/BOE-A-2014-6431.pdf>

Orden ECI/3858/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas. *Boletín Oficial del Estado*, 312, de 29 de junio de 2007, 53751 a 53753. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2007/BOE-A-2007-22450-consolidado.pdf>

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

Orden EDU/516/2014, de 18 de junio, por la que se establece el currículo correspondiente al título profesional básico en Cocina y Restauración en la Comunidad de Castilla y León. *Boletín Oficial de Castilla y León*, 118, de 23 de junio de 2014, 45631 a 45688. Recuperado de <http://bocyl.jcyl.es/boletines/2014/06/23/pdf/BOCYL-D-23062014-32.pdf>

Orden EDU/1103/2014, de 17 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación y la acreditación académica del alumnado que curse las enseñanzas de Formación Profesional Básica en la Comunidad de Castilla y León, y se modifica la Orden EDU/2169/2008, de 15 de diciembre, por la que se regula el proceso de evaluación y la acreditación académica de los alumnos que cursen enseñanzas de formación profesional inicial en la Comunidad de Castilla y León. *Boletín Oficial de Castilla y León*, de 22 de diciembre de 2014, 85360 a 8538. Recuperado de <http://bocyl.jcyl.es/boletines/2014/12/22/pdf/BOCYL-D-22122014-2.pdf>

Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *Boletín Oficial del Estado*, 55, de 5 de marzo de 2014, 21155 a 21136. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2014/BOE-A-2014-2360-consolidado.pdf>

## 11. ANEXOS

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

## ANEXO I

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

**Anexo I - Cronograma de la unidad de trabajo: La reproducción humana**

UNIDAD DE TRABAJO 11: LA REPRODUCCIÓN HUMANA				
SESIÓN	DURACIÓN (minutos)	PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ACTIVIDAD
1	20	Exposición	Unidad de trabajo: La reproducción humana	Presentación de la unidad de trabajo: La reproducción humana
	30	Evaluación		Prueba de evaluación inicial
2	30	Exposición teórica	La reproducción humana	Clase participativa
	20	Resolución de tareas		Actividades de refuerzo
3	5	Repaso	La reproducción humana	Activación de conocimientos de la sesión anterior
	20	Exposición teórica	Caracteres sexuales	Clase participativa
	20	Resolución de tareas		Actividades de refuerzo
	5	Gamificación	Contenidos anteriores	Actividad de comprobación de conocimientos
4	5	Repaso	Contenidos anteriores	Activación de conocimientos de la sesión anterior
	20	Exposición teórica	Aparato reproductor masculino	Clase participativa
	20	Resolución de tareas		Actividades de refuerzo
	5	Gamificación	Contenidos anteriores	Actividad de comprobación de conocimientos
5	5	Repaso	Contenidos anteriores	Activación de conocimientos de la sesión anterior
	20	Exposición teórica	Aparato reproductor femenino	Clase participativa
	20	Resolución de tareas		Actividades de refuerzo
	5	Gamificación	Contenidos anteriores	Actividad de comprobación de conocimientos
6	5	Repaso	Contenidos anteriores	Activación de conocimientos de la sesión anterior
	20	Exposición teórica	Ciclo vital del ser humano	Clase participativa
	20	Resolución de tareas		Actividades de refuerzo
	5	Gamificación	Contenidos anteriores	Actividad de comprobación de conocimientos

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

DISEÑO Y ANÁLISIS DE LA PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD DE TRABAJO:  
LA REPRODUCCIÓN HUMANA, EN EL MÓDULO PROFESIONAL «CIENCIAS APLICADAS I»

7	5	Repaso	Contenidos anteriores	Activación de conocimientos de la sesión anterior
	20	Exposición teórica	Planificación familiar: Técnicas de reproducción asistida	Clase participativa
	20	Resolución de tareas		Actividades de refuerzo
	5	Gamificación	Contenidos anteriores	Actividad de comprobación de conocimientos
8	50	Práctica	Planificación familiar: Técnicas de reproducción asistida	Debate
9	5	Repaso	Contenidos anteriores	Activación de conocimientos de la sesión anterior
	20	Exposición teórica	Planificación familiar: Métodos anticonceptivos	Clase participativa
	20	Resolución de tareas		Actividades de refuerzo
	5	Gamificación	Contenidos anteriores	Actividad de comprobación de conocimientos
10	50	Actividad complementaria y/o extraescolar	Planificación familiar: Métodos anticonceptivos Enfermedades de transmisión sexual	Charla
11	5	Repaso	Contenidos anteriores	Activación de conocimientos de la sesión anterior
	20	Exposición teórica	Enfermedades de transmisión sexual	Clase participativa
	20	Resolución de tareas		Actividades de refuerzo
	5	Gamificación	Contenidos anteriores	Actividad de comprobación de conocimientos
12	50	Aprendizaje cooperativo	Enfermedades de transmisión sexual	Elaboración de carteles
13	50	Aprendizaje cooperativo	Enfermedades de transmisión sexual	Elaboración de carteles
14	40	Aprendizaje cooperativo	Enfermedades de transmisión sexual	Elaboración de carteles
	10	Gamificación	Contenidos anteriores	Actividad de comprobación de conocimientos
15	50	Evaluación	Unidad de trabajo: La reproducción humana	Prueba de evaluación final

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

## ANEXO II

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

## **Anexo II**

### **Presentación de contenidos y actividades utilizada en clase**

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

CICLO FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA EN COCINA Y RESTAURACIÓN  
(Primer curso)

## UNIDAD 11

# La reproducción humana

Ciencias Aplicadas I 1

### 1. La reproducción humana

La **reproducción** consiste en la capacidad de tener descendencia y permitir la supervivencia de la especie.

La reproducción humana presenta las siguientes características:

- **Reproducción sexual.** Para tener descendencia, el ser humano necesita la unión de dos células sexuales diferentes: el óvulo y el espermatozoide.
- **Fecundación interna.** La fecundación, o unión de los gametos, se realiza en el interior del aparato reproductor femenino.
- **Vivíparo.** El desarrollo del nuevo ser se lleva a cabo en el interior del cuerpo de la madre, al igual que en el resto de animales mamíferos.

Ciencias Aplicadas I 2

### 2. Caracteres sexuales

El ser humano presenta dos tipos de caracteres sexuales: primarios y secundarios.

- **Caracteres sexuales primarios.** Son los órganos del aparato reproductor, que aparecen desde el principio de nuestra vida.
- **Caracteres sexuales secundarios.** Aparecen en la pubertad, a partir de los 10-14 años, cuando el cuerpo humano comienza a fabricar ciertas hormonas. Ejemplos:  
En hombres: Producción de espermatozoides y se desarrolla la musculatura.  
En mujeres: Producción de óvulos y desarrollo de las mamas.

Ciencias Aplicadas I 3

### Actividad de comprobación



Ciencias Aplicadas I 4

### 3. Aparato reproductor masculino

El aparato reproductor masculino desempeña dos funciones básicas:

- Producir espermatozoides o gametos masculinos.
- Introducir los gametos en el interior del aparato sexual femenino.



Ciencias Aplicadas I 5

### 3. Aparato reproductor masculino

- ✓ **Testículos:** Órganos que producen espermatozoides.
- ✓ **Escroto:** Bolsa formada por piel que contiene los testículos.
- ✓ **Próstata:** Glándula que segrega sustancias que protegen a los espermatozoides.
- ✓ **Uretra:** Conducto en el que desembocan los conductos deferentes. Por ella se expulsan los espermatozoides y la orina.
- ✓ **Conductos deferentes.**
- ✓ **Vesículas seminales.**
- ✓ **Pene.**
- ✓ **Glándula.**
- ✓ **Prepucio.**



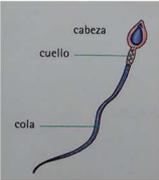
<https://www.youtube.com/watch?v=463v511xh8>

Ciencias Aplicadas I 6

### 3. Aparato reproductor masculino

Los **espermatozoides** son células muy pequeñas provistas de una cola o flagelo que les permite desplazarse hasta el óvulo.

- ✓ Cabeza.
- ✓ Cuello.
- ✓ Cola.



Ciencias Aplicadas I 7

### 3. Aparato reproductor masculino

**Curiosidades sobre los espermatozoides**

- Dentro del cuerpo de la mujer un espermatozoide no puede vivir mucho más de 48/72 horas (2/3 días).
- El espermatozoide Y es más rápido.
- En la eyaculación, el hombre puede expulsar unos 300.000 espermatozoides de cuales tan solo 200.000 conseguirán llegar al óvulo y tan solo uno de ellos llegará a fecundarlo.

La **circuncisión** es un procedimiento quirúrgico cuyo objetivo es quitar la piel adherida al glande (prepucio). La circuncisión se puede realizar por motivos médicos, religiosos o estéticos.

Ciencias Aplicadas I 8

### 3. Aparato reproductor masculino

**ACTIVIDAD 1**

Explica las principales funciones del aparato reproductor masculino.

*Producir espermatozoides o gametos masculinos.  
Introducir los gametos en el interior del aparato sexual femenino.*

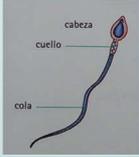
Ciencias Aplicadas I 9

### 3. Aparato reproductor masculino

**ACTIVIDAD 2**

Dibuja en tu cuaderno la célula sexual masculina, escribe su nombre y señala sus principales partes.

*Espermatozoide.*



Ciencias Aplicadas I 10

### 3. Aparato reproductor masculino

**ACTIVIDAD 3**

¿Para qué utiliza el flagelo el espermatozoide?

*Permite el desplazamiento de los espermatozoides.*

Ciencias Aplicadas I 11

### 3. Aparato reproductor masculino

**ACTIVIDAD 4**

¿De qué está formado el semen?

*Está formado por espermatozoides y líquidos procedentes de las vesículas seminales y la próstata, que les alimentan, les ayudan a desplazarse y les protegen de los cambios de pH.*

Ciencias Aplicadas I 12

### 3. Aparato reproductor masculino

**ACTIVIDAD 5**

Escribe qué parte del aparato reproductor masculino realiza las siguientes acciones.

- Produce espermatozoides.
- Conducto por donde sale la orina y el semen.
- Glándula que segrega una sustancia que protege a los espermatozoides.
- Saco de piel que protege los testículos.
- Glándulas que segregan un líquido que ayuda a la movilidad de los espermatozoides.

a) Testículos b) Uretra c) Próstata d) Escroto e) Vesículas seminales

Ciencias Aplicadas I 13

### 3. Aparato reproductor masculino

**ACTIVIDAD 6**

Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F).

- El 90 % del semen no está formado por espermatozoides.
- El prepucio es la piel que recubre el glande.
- La uretra es una glándula que segrega hormonas.
- La gónada masculina se llama uretra.
- El semen y la orina se expulsan al exterior por el mismo conducto.

a) V b) V c) F d) F e) V

Ciencias Aplicadas I 14

### 3. Aparato reproductor masculino

**ACTIVIDAD 7**

Corrige las siguientes afirmaciones para que sean correctas.

- Un espermatozoide puede vivir en el interior del cuerpo de la mujer unos 72 días aproximadamente .
- Todos los espermatozoides expulsados en una eyaculación logran llegar al óvulo.
- En la cabeza del espermatozoide se encuentran numerosas mitocondrias que le aportan energía.
- El espermatozoide con cromosoma Y es más lento que el cromosoma X.
- En la circuncisión se retira la piel del escroto.

Ciencias Aplicadas I 15

### 3. Aparato reproductor masculino

**ACTIVIDAD 7**

- Un espermatozoide puede vivir en el interior del cuerpo de la mujer unas 48/72 horas.
- No todos los espermatozoides expulsados en una eyaculación logran llegar al óvulo.
- En la cabeza del espermatozoide se encuentran numerosas mitocondrias que le aportan energía.
- El espermatozoide con cromosoma Y es más rápido que el cromosoma X.
- En la circuncisión se retira la piel del prepucio.

Ciencias Aplicadas I 16

### Actividad de comprobación



Ciencias Aplicadas I 17

### 4. Aparato reproductor femenino

Las funciones principales que desempeña el aparato reproductor femenino son:

- Producción de óvulos o gametos femeninos.
- Lugar donde se produce la fecundación y el desarrollo del nuevo ser.

✓ **Ovarios:** Son dos órganos con la forma y el tamaño de una almendra. En su corteza se producen los óvulos.

✓ **Útero:** Órgano hueco donde se desarrolla el nuevo ser. Se comunica con la vagina por el cuello del útero.

✓ **Vagina:** Órgano de paredes elásticas que se abre al exterior.

✓ **Clítoris:** Pequeño órgano dotado de numerosas terminaciones nerviosas.

✓ **Labios mayores.**

✓ **Labios menores.**

✓ **Cuello del útero.**

Ciencias Aplicadas I 18

### 4. Aparato reproductor femenino

**La menstruación**

Hacia la mitad del ciclo se produce la **ovulación**, que es la salida del óvulo al ovario. Si el óvulo no es fecundado antes de 24 horas, muere. En ese caso se expulsa el óvulo junto con el tejido del endometrio que se había formado. Esto causa una pequeña hemorragia, la **menstruación**.



Ciencias Aplicadas I 19

### 4. Aparato reproductor femenino



<https://www.youtube.com/watch?v=6LacqIUJavg>

Ciencias Aplicadas I 20

### 4. Aparato reproductor femenino

**ACTIVIDAD 1**

Explica las principales funciones del aparato reproductor femenino.

*Producción de óvulos o gametos femeninos.*

*Lugar donde se produce la fecundación y el desarrollo del nuevo ser.*

Ciencias Aplicadas I 21

### 4. Aparato reproductor femenino

**ACTIVIDAD 2**

¿Cuántas células sexuales produce la mujer cada mes?

*Cada mujer produce un óvulo cada mes.*

Ciencias Aplicadas I 22

### 4. Aparato reproductor femenino

**ACTIVIDAD 3**

¿Qué expulsa la mujer durante la menstruación?

*El óvulo no fecundado junto con el endometrio que se había formado durante el ciclo en el interior del útero.*

Ciencias Aplicadas I 23

### 4. Aparato reproductor femenino

**ACTIVIDAD 4**

Indica si los siguientes órganos pertenecen al aparato sexual femenino (F) o masculino (M).

Próstata - uretra - clítoris - vagina - útero - pene - glánde - escroto - trompas de Falopio - conductos deferentes - ovarios - testículos

*Aparato sexual femenino: clítoris, vagina, útero, trompas de Falopio, ovarios.*

*Aparato sexual masculino: próstata, uretra, pene, glánde, escroto, conductos deferentes, testículos*

Ciencias Aplicadas I 24

**Actividad de comprobación**



Ciencias Aplicadas I 25

**5. Ciclo vital del ser humano**

El **ciclo vital o biológico** es el conjunto de etapas por las que pasa un organismo a lo largo de su vida, desde la fase de cigoto hasta que se convierte en un individuo adulto capaz de reproducirse.

**Fecundación**

La **fecundación** es la unión del óvulo y el espermatozoide, que juntos forman una nueva célula llamada cigoto o célula huevo.

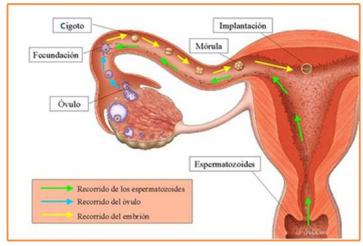
**Desarrollo del embarazo**

El embarazo, también denominado **gestación**, dura unas cuarenta semanas. Empieza con la fecundación y termina con el parto.

El **cigoto** viaja hasta el útero, donde se pega a sus paredes y por división celular da lugar al **embrión**.

Ciencias Aplicadas I 26

**5. Ciclo vital del ser humano**



Ciencias Aplicadas I 27

**5. Ciclo vital del ser humano**

- **Bolsa amniótica:** Saco relleno de líquido en el que crece el nuevo ser.
- **Placenta:** Órgano que se forma en la pared del útero y une al embrión con la madre.
- **Cordón umbilical:** Cordón provisto de venas y arterias que une la placenta al embrión. Su función es transportar el oxígeno y los nutrientes al embrión y recoger el dióxido de carbono y los desechos que éste produce, para que la madre pueda expulsarlos al exterior.

**El parto**

El parto consta de tres fases: dilatación, expulsión y alumbramiento.

Ciencias Aplicadas I 28

**5. Ciclo vital del ser humano**



<https://www.youtube.com/watch?v=KdXtoJ8pjwC>

Ciencias Aplicadas I 29

**5. Ciclo vital del ser humano**

**ACTIVIDAD 1**

¿Cuál es el principal síntoma de un embarazo?

*Ausencia de menstruación porque el óvulo no es expulsado.*

Ciencias Aplicadas I 30

### 5. Ciclo vital del ser humano

**ACTIVIDAD 2**

Ordena los siguientes acontecimientos según ocurran en el tiempo  
Expulsión de la placenta - Salida al exterior del bebé - Atar cordón umbilical - Contracciones del útero - Romper aguas

1º Contracciones del útero - 2º Romper aguas - 3º Salida al exterior del bebé - 4º Atar cordón umbilical - 5º Expulsión de la placenta.

Ciencias Aplicadas I 31

### 5. Ciclo vital del ser humano

**ACTIVIDAD 3**

¿En qué parte del aparato reproductor femenino se produce la fecundación?

*En las trompas de Falopio.*

Ciencias Aplicadas I 32

### 5. Planificación familiar

**ACTIVIDAD 4**

En la portada de la unidad aparece una imagen del interior del útero. ¿Estás viendo un embrión o un feto? Justifica tu respuesta.

*Es un feto, porque ya se distingue aspecto de ser humano.*

Ciencias Aplicadas I 33

### Actividad de comprobación



Ciencias Aplicadas I 34

### 6. Planificación familiar

La planificación familiar es el conjunto de decisiones voluntarias que las personas adoptamos para evitar o facilitar posibles embarazos. Podemos distinguir entre **técnicas de reproducción asistida** y **métodos anticonceptivos**.

**Técnicas de reproducción asistida**

Se utilizan cuando existe algún motivo de esterilidad.

- **Inseminación artificial.** Consiste en introducir los espermatozoides en el útero de la mujer con una cánula o jeringa.
- **Fecundación in vitro.** Se realiza fuera del cuerpo de la madre. La fecundación se lleva a cabo en el laboratorio.

Ciencias Aplicadas I 35

### 6. Planificación familiar

**Técnicas de reproducción asistida**

**Inseminación artificial (IA)**

Consiste en la introducción artificial de semen, previamente preparado en el laboratorio, en el interior del útero de la mujer con el fin de incrementar las posibilidades de fecundación.

**Fecundación in vitro (FIV)**

Es la unión del óvulo con el espermatozoide en el laboratorio (fecundación) con el fin de obtener embriones para transferir al útero materno.

Ciencias Aplicadas I 36

## 6. Planificación familiar

### Técnicas de reproducción asistida

**Ovodonación**

Permite dar la oportunidad a mujeres con problemas de esterilidad gestar un embrión por sí mismas, fruto de los óvulos de una donante y los espermatozoides de la pareja o procedentes de un banco de semen.

Semen

Pareja

Donante

Ciencias Aplicadas I 37

## 6. Planificación familiar

### Técnicas de reproducción asistida

La reproducción asistida hace posible tener hijos a personas que de otra forma no podrían. Estas técnicas, particularmente la fecundación in vitro y la ovodonación plantean problemas sociales y éticos, ya que precisan la manipulación de embriones.

El destino de los embriones sobrantes...

- ¿Implantarlos todos?
- ¿Destinarlos a la investigación?
- ¿Destruir los embriones sobrantes?

El embrión merece siempre un especial respeto y protección

Ciencias Aplicadas I 38

## 6. Planificación familiar

### Técnicas de reproducción asistida



Ciencias Aplicadas I 39

## Actividad de comprobación



Ciencias Aplicadas I 40

## 6. Planificación familiar

### Métodos anticonceptivos

Los métodos anticonceptivos se utilizan para evitar posibles embarazos.

- **Naturales.** Se basan en detectar el día de la ovulación y evitar mantener relaciones sexuales cinco días antes y cinco días después. Son muy poco seguros.
- **Mecánicos** → **Preservativo masculino:** Funda de goma para el pene que recoge el semen.
- **Vasectomía y ligadura de trompas:** Intervenciones quirúrgicas en las que se cortan los conductos deferentes en hombres o las trompas de Falopio en mujeres. A menudo son irreversibles.

Ciencias Aplicadas I 41

## 6. Planificación familiar

### INFORMACIÓN ADICIONAL

### Métodos anticonceptivos

Al hablar de anticoncepción se hace referencia a todos los recursos, técnicas y métodos, estrategias, fármacos que permiten posponer, dar por finalizada o bien anular la posibilidad de tener hijos.

1. Métodos de barrera.
2. Métodos hormonales.
3. Métodos intrauterinos.
4. Métodos naturales.
5. Métodos quirúrgicos.
6. Métodos de emergencia.

Ciencias Aplicadas I 42

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**1. Métodos de barrera.**

Son barreras anticonceptivas.

Preservativo masculino

- Es importante saber dónde comprarlos y dónde guardarlos. También cómo ponerlo y cómo quitarlo.
- Único uso.
- Previenen la transmisión de Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS).

Ciencias Aplicadas I 43

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**1. Métodos de barrera.**

Preservativo femenino

- Es importante saber dónde comprarlos y dónde guardarlos. También cómo ponerlo y cómo quitarlo.
- Único uso.
- Su adquisición es más difícil.
- Tiene menos probabilidades de romperse.
- Previenen la transmisión de Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS).

Ciencias Aplicadas I 44

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**1. Métodos de barrera.**

Diafragma

- Retiene a los espermatozoides en la vagina donde mueren. Se retira 6 horas después del coito.
- Método de alta eficacia.
- Es de más de un uso. Requiere una conservación adecuada .
- No protege de ETS.
- Tiene menos probabilidades de romperse.



Ciencias Aplicadas I 45

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**1. Métodos de barrera.**

Espermicidas (cremas, espumas,...)

- Constituyen barreras químicas que anula la actividad de los espermatozoides.
- No consiguen una alta eficacia anticonceptiva cuando se usan solos.

Ciencias Aplicadas I 46

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**2. Métodos hormonales.**

Se basan en la utilización de hormonas femeninas (estrógenos, progesterona), en dosis adecuadas que logren inhibir la ovulación de forma temporal y reversible.

Necesitan de control médico regular.

Ciencias Aplicadas I 47

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**2. Métodos hormonales.**

Píldora anticonceptiva

- Impide la ovulación y por tanto la fecundación.
- Proporciona una alta protección anticonceptiva siempre que se use correctamente y siguiendo las indicaciones del médico especializado.
- Es reversible, puedes quedarte embarazada de forma inmediata al dejar de tomarla.

Ciencias Aplicadas I 48

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**2. Métodos hormonales.**  
Parches anticonceptivos

- Impide la ovulación y por tanto la fecundación.
- Parches semanales que liberan hormonas que impiden la ovulación.
- Se aplican en hombros, nalgas y parte superior del torso.
- La dosis hormonal es más baja que la píldora anticonceptiva.

Ciencias Aplicadas I 49

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**2. Métodos hormonales.**  
Anillo vaginal

- Impide la ovulación y por tanto la fecundación.
- Anillo vaginal y flexible donde se encuentran las hormonas que se liberan.
- Es mensual.
- La dosis hormonal es más baja que la píldora anticonceptiva.
- No protege contra ETS.



Ciencias Aplicadas I 50

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**2. Métodos hormonales.**  
Implante subdérmico

- Implante bajo la piel en mujeres que buscan una anticoncepción a largo plazo (3 años).
- Es necesario el control por el médico especializado.

Inyección hormonal

- Se administra de modo mensual, trimestral o anual.

Ciencias Aplicadas I 51

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**2. Métodos hormonales.**  
Píldora masculina

- Se está investigando.
- Dificultad para el "mercado para la contracepción hormonal masculina".

Ciencias Aplicadas I 52

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**3. Métodos intrauterinos.**  
DIU



- Se colocan dentro del útero.
- No interfiere con el ciclo menstrual.
- Inhiben la fecundación.
- Garantizan una eficacia cercana al 99 % y efecto contraceptivo es máximo durante 3 años.
- Es método de anticonceptivo no recomendado para la gente joven porque no ofrece protección frente a ETS.

Ciencias Aplicadas I 53

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**4. Métodos naturales.**

Se basan en la observación de las variaciones fisiológicas que se producen durante el ciclo menstrual de la mujer.

El objetivo principal es la detección de las días fértiles (ovulación).

Ciencias Aplicadas I 54

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**4. Métodos naturales.**

Método Ogino

- Se basa en el registro del período fértil de los últimos 12 meses.

Método Billings

- Se basa en cambios del moco cervical.

Temperatura basal

- Se basa en el aumento de temperatura que se produce en la ovulación.

Ciencias Aplicadas I 55

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**5. Métodos quirúrgicos.**

Ligadura de trompas

- Fija las trompas de Falopio de una mujer con el fin de evitar el encuentro óvulo espermatozoide.

Anillo o oclusión ovárica

- Bloquea las trompas de Falopio de una mujer con el fin de evitar el encuentro óvulo espermatozoide.

Ciencias Aplicadas I 56

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**5. Métodos quirúrgicos.**

Vasectomía

- Liga los conductos deferentes de un hombre con el fin de evitar el paso de los espermatozoides.

Ciencias Aplicadas I 57

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**6. Métodos de emergencia.**

La anticoncepción de emergencia es una medicación hormonal cuya acción es la inhibición o retraso de la ovulación y alteraciones en el endometrio.

No es un método anticonceptivo. Su uso debe ser excepcional.

Su uso reiterado es perjudicial para la salud.

El momento ideal de aplicación es dentro de las primeras 18 horas tras el coito no protegido.

Ciencias Aplicadas I 58

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**6. Métodos de emergencia.**

Píldora del día después

- Inhibe o retrasa la ovulación, altera el transporte de espermatozoides y óvulo e impide la implantación en el endometrio.
- Muy eficaz durante las primeras 12 horas.

Método Yuzpe

- Píldoras constituidas por un combinado hormonal con acción anticonceptiva.
- Se administra en las primeras 72 horas posteriores al coito desprotegido.

Ciencias Aplicadas I 59

**6. Planificación familiar**

Métodos anticonceptivos

**6. Métodos de emergencia.**

DIU de emergencia

- Método de intercepción post-coital.
- Puede ser utilizado hasta 120 horas después del coito.

Ciencias Aplicadas I 60

## 6. Planificación familiar

### Métodos anticonceptivos

- Métodos de barrera.**
  - Preservativo masculino.
  - Preservativo femenino.
  - Diafragma.
  - Espermicida.
- Métodos hormonales.**
  - Píldora anticonceptiva.
  - Parches anticonceptivos.
  - Anillo vaginal.
  - Implante subdérmico.
  - Inyecciones hormonales.
  - Píldora masculina.
- Métodos intrauterinos.**
  - DIU.
- Métodos naturales.**
  - Método Ogino.
  - Método Billings.
  - Temperatura basal.
- Métodos quirúrgicos.**
  - Ligadura de trompas.
  - Anillo y oclusión ovárica.
  - Vasectomía.
- Métodos de emergencia.**
  - Píldora del día después.
  - Método Yuzpe.
  - DIU de emergencia.

Ciencias Aplicadas I 61

## 6. Planificación familiar



Ciencias Aplicadas I 62

## 6. Planificación familiar

### ACTIVIDAD 1

Escribe el nombre de los siguientes métodos.

*Foto 1: Preservativo*  
*Foto 2: Temperatura basal*  
*Foto 3: Píldora anticonceptiva*  
*Foto 4: Vasectomía*  
*Foto 5: Ligadura de trompas*

Ciencias Aplicadas I 63

## 6. Planificación familiar

### ACTIVIDAD 2

Copia el esquema en tu cuaderno y complétalo, indicando cuáles son las dos principales actividades de la planificación familiar y qué técnicas o métodos se realizan en cada una de ellas.

*Métodos anticonceptivos: Naturales*  
*Mecánicos*  
*Químicos*  
*Quirúrgicos*

*Reproducción asistida: Inseminación artificial*  
*Fecundación in vitro*

Ciencias Aplicadas I 64

## 6. Planificación familiar

### ACTIVIDAD 3

¿Cuándo es conveniente utilizar técnicas de reproducción asistida?

*Cuando existen dificultades para lograr un embarazo de forma natural.*

Ciencias Aplicadas I 65

## 6. Planificación familiar

### ACTIVIDAD 4

Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F):

- Con el coitus interruptus no se asegura evitar el embarazo. *Verdadero*
- Con el coitus interruptus no se asegura evitar el embarazo. *Falso*
- La ligadura de trompas impide el paso de los espermatozoides al útero. *Falso*
- La ligadura de trompas impide el paso de los espermatozoides al útero. *Falso*
- El DIU es una lámina de goma que se coloca en el útero. *Falso*
- El DIU es una lámina de goma que se coloca en el útero. *Falso*
- Los parches anticonceptivos y la píldora tienen funciones similares. *Verdadero*
- Los parches anticonceptivos y la píldora tienen funciones similares. *Verdadero*

Ciencias Aplicadas I 66

**Actividad de comprobación**



Ciencias Aplicadas I 67

**7. Enfermedades de transmisión sexual**

Llamamos enfermedades de transmisión sexual o ETS a aquellas enfermedades que se contagian al mantener relaciones sexuales.

Todas las ETS son infecciosas, es decir, son causadas por virus, bacterias, hongos u otro tipo de parásitos. Se contagian por contacto directo de sangre, semen o fluidos vaginales.

Las principales ETS presentes en nuestra sociedad son:

- Sida (síndrome de inmunodeficiencia adquirida). Ataca directamente al sistema inmunológico humano. Es una de las ETS más altamente contagiosas, su transmisión se produce por fluidos corporales, como el semen, la sangre, la leche materna y las secreciones vaginales.
- Sífilis. Causada por un bacteria que se aloja en las zonas húmedas del cuerpo.
- Gonorrea. Es una de las ETS más comunes, provocada por una bacteria. Puede producir esterilidad.

Ciencias Aplicadas I 68

**7. Enfermedades de transmisión sexual**

- Papiloma humano (VPH). Es una enfermedad muy contagiosa que se transmite por vía sexual y oral.
- Hepatitis B. Causada por el virus HSV, produce alteraciones en el hígado, tan graves como el cáncer de hígado. Existe la vacuna de la hepatitis B.

Ciencias Aplicadas I 69

**7. Enfermedades de transmisión sexual**

[https://www.lasexta.com/noticias/sociedad/alarma-por-el-aumento-de-ets-los-casos-de-sifilis-pasan-de-700-a-casi-4000-en-tan-solo-15-anos-mientras-que-la-gonorrea-se-quintuplica\\_201806035b13fa570cf2ab5edc8de0c2.html](https://www.lasexta.com/noticias/sociedad/alarma-por-el-aumento-de-ets-los-casos-de-sifilis-pasan-de-700-a-casi-4000-en-tan-solo-15-anos-mientras-que-la-gonorrea-se-quintuplica_201806035b13fa570cf2ab5edc8de0c2.html)

Ciencias Aplicadas I 70

**7. Enfermedades de transmisión sexual**

<https://www.cdc.gov/std/spanish/folleto.htm>

<https://www.cdc.gov/std/spanish/stdfact-teens-spa.htm>

Ciencias Aplicadas I 71

**7. Enfermedades de transmisión sexual**

**ACTIVIDAD 1**

Escribe las principales medidas de prevención de las enfermedades de transmisión sexual.

*El uso del preservativo.*

*La disposición de información fiable.*

*El mantenimiento de una higiene adecuada.*

Ciencias Aplicadas I 72

### 7. Enfermedades de transmisión sexual

**ACTIVIDAD 2**

¿A través de qué sustancias se contagian las enfermedades de transmisión sexual?

*A través de fluidos corporales como la sangre, el semen, los fluidos vaginales y la leche materna.*

Ciencias Aplicadas I 73

### 7. Enfermedades de transmisión sexual

**ACTIVIDAD 3**

Escribe el nombre de los agentes infecciosos que pueden contagiar las ETS.

*Bacterias, virus, hongos y parásitos.*

Ciencias Aplicadas I 74

### 7. Enfermedades de transmisión sexual

**ACTIVIDAD 4**

Dí qué enfermedad...

- a) provoca problemas en el hígado.  
*Hepatitis B.*
- b) puede producir esterilidad.  
*Gonorrea.*
- c) se manifiesta con la aparición de verrugas en los genitales.  
*Papiloma humano (VPH).*
- d) provoca úlceras y manchas por todo el cuerpo.  
*Sífilis.*

Ciencias Aplicadas I 75

### 7. Enfermedades de transmisión sexual

**ACTIVIDAD 5**

Copia en tu cuaderno tan solo aquellas acciones que sí pueden contagiar el sida.

- a) Al respirar.
- b) Caricias.
- c) Relaciones sexuales.
- d) Compartir la ropa.
- e) Compartir maquinillas de afeitarse.

*c) Relaciones sexuales.  
e) Compartir maquinillas de afeitarse.*

Ciencias Aplicadas I 76

### 7. Enfermedades de transmisión sexual

**ACTIVIDAD 6**

Algunas de las siguientes afirmaciones son falsas, y por lo tanto peligrosas. Cópialas en tu cuaderno y explica por qué son falsas.

- a) El preservativo es el único método anticonceptivo que protege del sida.  
*Verdadero.*
- b) Con la marcha atrás no te quedas embarazada.  
*Falsa. Existe la posibilidad de expulsión de semen antes de la eyaculación en el interior de la mujer.*
- c) Si tomas la píldora anticonceptiva, estás protegida de las ETS.  
*Falsa. La píldora anticonceptiva no es un método de barrera.*
- d) Con el sexo oral puedes quedar embarazada.  
*Falsa. No hay paso de espermatozoides para una posible fecundación.*

Ciencias Aplicadas I 77

### 7. Enfermedades de transmisión sexual

**ACTIVIDAD 7**

Recuerda que si mantienes relaciones sexuales con un gran número de personas, aumentan las probabilidades de contraer una enfermedad de transmisión sexual. ¿Qué término crees que define este comportamiento?

fidelidad - promiscuidad - inseguridad

*Promiscuidad.*

Ciencias Aplicadas I 78

Actividad de comprobación



Ciencias Aplicadas I 79

Actividad

Elige la opción más adecuada para cada cuestión. Compara los resultados con los que te dará tu profesora y evalúa tú mismo si necesitas repasar alguna parte de la unidad.

Ciencias Aplicadas I 80

Actividad

1 La función de reproducción consiste en...

- a) elaborar respuestas.
- b) tener descendencia.
- c) conseguir energía.

*b) tener descendencia.*

Ciencias Aplicadas I 81

Actividad

2 Las gónadas son...

- a) ovarios y espermatozoides.
- b) testículos y ovarios.
- c) óvulos y espermatozoides.

*b) ovarios y testículos.*

Ciencias Aplicadas I 82

Actividad

3 El gameto masculino es...

- a) el pene.
- b) el testículo.
- c) el espermatozoide.

*c) el espermatozoide.*

Ciencias Aplicadas I 83

Actividad

4 La unión de un óvulo con un espermatozoide se denomina...

- a) fecundación.
- b) menstruación.
- c) feto.

*a) fecundación.*

Ciencias Aplicadas I 84

**Actividad**

5 El método anticonceptivo que previene las enfermedades de transmisión sexual es...

- a) la vasectomía.
- b) la píldora.
- c) el preservativo.

*c) el preservativo.*

Ciencias Aplicadas I 85

**Actividad**

6 La reproducción asistida se utiliza para...

- a) evitar embarazos.
- b) facilitar embarazos.
- c) evita ETS.

*b) facilitar embarazos.*

Ciencias Aplicadas I 86

**Actividad**

7 La fecundación en laboratorio se denomina...

- a) anticoncepción.
- b) inseminación artificial.
- c) fecundación in vitro.

*c) fecundación in vitro.*

Ciencias Aplicadas I 87

**Comprueba lo que sabes**

8 Los caracteres sexuales secundarios aparecen...

- a) al nacer.
- b) con la menopausia.
- c) en la pubertad.

*c) en la pubertad.*

Ciencias Aplicadas I 88

**Comprueba lo que sabes**

9 Las hormonas viajan...

- a) por la sangre.
- b) por los nervios.
- c) por las neuronas.

*a) por la sangre.*

Ciencias Aplicadas I 89

**Actividad**

10 Cuando el nuevo ser que se está formando tiene forma de ser humano, se le llama...

- a) feto.
- b) embrión.
- c) cigoto.

*a) feto.*

Ciencias Aplicadas I 90

**Actividad**

**MAPA DE LA UNIDAD**

Completa en tu cuaderno el siguiente mapa conceptual con los términos más importantes trabajados en la unidad.

Ciencias Aplicadas I 91

**Actividad de comprobación**



Ciencias Aplicadas I 92

## ANEXO III

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

### Anexo III

#### Prueba de evaluación inicial

#### CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA EN COCINA Y RESTAURACIÓN

(Primer curso)

Nombre y apellidos:

Fecha:

---

#### Prueba inicial

---

#### CIENCIAS APLICADAS I

#### Unidad 11: La reproducción humana

**1** Señala con M si son órganos del aparato reproductor masculino o con F si son órganos del aparato reproductor femenino.

Próstata.

Uretra.

Útero.

Ovarios.

**2** ¿Qué es la fecundación?

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

**3** Indica dos métodos anticonceptivos.

**4** Indica dos enfermedades de transmisión sexual.

**5** Reflexiona sobre la siguiente afirmación:

El preservativo es el único método anticonceptivo que evita el contagio de las enfermedades de transmisión sexual.

OBSERVACIONES

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

## ANEXO IV

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

## Anexo IV

### Prueba de evaluación final

#### CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA EN COCINA Y RESTAURACIÓN

(Primer curso)

Nombre y apellidos:

Fecha:

---

### Prueba final

---

#### CIENCIAS APLICADAS I

#### Unidad 11: La reproducción humana

1 Completa las siguientes frases con una palabra:

- a) La reproducción consiste en la capacidad de tener \_\_\_\_\_ y permitir la supervivencia de la especie.
- b) Los \_\_\_\_\_ son las células sexuales. El óvulo es la célula sexual femenina y el espermatozoide la célula sexual masculina.
- c) Los órganos que producen los espermatozoides son los \_\_\_\_\_.
- d) El \_\_\_\_\_ es el órgano donde se desarrolla el nuevo ser.
- e) La \_\_\_\_\_ es la unión del óvulo y el espermatozoide, que juntos forman una nueva célula llamada cigoto.

---

Alumna: Laura Vargas Juárez

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (CAMPUS DE PALENCIA) – E.T.S. DE INGENIERÍAS AGRARIAS

Máster en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Especialidad: Tecnología Agraria, Alimentaria y Forestal

**2** Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F):

- a) Los caracteres sexuales primarios son los órganos del aparato reproductor que aparecen desde la pubertad.
- b) En la corteza de los ovarios se producen los óvulos.
- c) La uretra es una glándula que segrega hormonas.
- d) El cigoto viaja hasta el útero donde se pega a sus paredes y por división celular da lugar al embrión.
- e) Las técnicas de reproducción asistida se utilizan para evitar posibles embarazos.

**3** Indica tres métodos anticonceptivos.

- (1)
- (2)
- (3)

**4** Indica dos enfermedades de transmisión sexual.

- (1)
- (2)

