

**I.E.S. “EL ARGAR”            ALMERÍA**  
**Departamento:                FÍSICA Y QUÍMICA**  
**Curso:                            4º ESO**  
**ASIGNATURA:                CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL**

**P R O G R A M A C I Ó N**  
**ESO**  
**CURSO (Año Escolar): 2020-21**

PROFESORES QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA Y ASUMEN POR TANTO EL CONTENIDO DE ESTA PROGRAMACIÓN MUÑOZ RAMIREZ JUANA

HERRAMIENTAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE EN NOTA DE EVALUACIÓN
- Pruebas escritas	50%
- Proyectos, trabajos, exposiciones	25%
- Trabajo en el aula(Ejercicios, prácticas de laboratorio)	25%
TOTAL	100%

TEMPORALIZACIÓN: 90 HORAS

# ÍNDICE

## 1.- INTRODUCCIÓN

### 1.1.- Marco Legal de la Programación

### 1.2.- Características del alumnado. Evaluación inicial

## 2.-OBJETIVOS

### 2.1.- Objetivos curriculares de la etapa

### 2.2.- Objetivos específicos para la materia

## 3.- CONTENIDOS

### 3.1. Contenidos de la materia

### 3.2. Distribución temporal de los contenidos

## 4.- COMPETENCIAS

## 5.- CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

## 6.- EVALUACIÓN

### 6.1.- Criterios de Calificación.

### 6.2.- Instrumentos de Evaluación.

### 6.3.-Criterios de Recuperación.

## 7.- METODOLOGÍA

## 8.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

## 9.-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

## 10.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

# **PROGRAMACIÓN GENERAL**

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1.- Marco Legal de la Programación**

La propuesta de Programación que recoge este documento está elaborada sobre la siguiente normativa:

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria, aprobado por el Gobierno de España, y publicado en el BOE el 3 de enero de 2015, está enmarcado en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, que a su vez modificó el artículo 6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Educación Secundaria Obligatoria, corresponde a la Junta de Andalucía, según lo dispuesto en el artículo 52.2 del **Estatuto de Autonomía para Andalucía**, sin perjuicio de lo recogido en el artículo 149.1.30.<sup>a</sup> de la Constitución Española, regular la ordenación y el currículo en dicha comunidad.

La **Orden de 14 de julio de 2016** desarrolla el currículo correspondiente a la Educación secundaria obligatoria en virtud de lo que determina el **Decreto 111/2016**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Así lo hace para todas las asignaturas (troncales, específicas y de libre configuración autonómica), y en concreto para **Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional**. El presente documento se refiere a la programación de **cuarto curso de ESO** de esta materia.

### **1.2. Características del alumnado. Evaluación inicial**

Tras la realización de la evaluación inicial, se detecta un nivel bajo en toda la clase excepto dos alumnos. En general, tienen conocimientos básicos, ya que la mayoría viene de 3ºPMAR. También hay que señalar las dificultades de cálculo y expresión, por lo que es necesario recordar al inicio de curso conceptos y cálculo básicos necesarios para cubrir deficiencias y poder desarrollar con normalidad el temario.

## **2.-OBJETIVOS**

El objetivo de Las Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional es proporcionar una orientación general al alumnado sobre los **métodos prácticos de la ciencia, sus aplicaciones a la actividad profesional, los impactos medioambientales que generan, así como operaciones básicas de laboratorio relacionadas**. Esta formación les aportará una base muy importante para abordar en mejores condiciones los estudios de formación profesional en las diversas familias: agraria, industrias alimentarias, química, sanidad, vidrio y cerámica, etc.

La naturaleza de esta materia nos permite aplicar los conocimientos adquiridos. El alumnado debe conocer las características del entorno y su realidad económica y social para así poder evaluar los efectos positivos y negativos de la actividad científico-tecnológica, de forma que en un futuro próximo sea capaz de participar activamente en las decisiones políticas que le afectan fomentando el desarrollo sostenible de nuestro planeta.

## **2.1. Objetivos curriculares de la etapa**

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, textos y mensajes complejos.
- i) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- j) Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

## **2.2. Objetivos específicos para la materia:**

1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el

- ámbito de la ciencia.
3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.
  4. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
  5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.
  6. Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
  7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medioambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.
  8. Diseñar pequeños proyectos de investigación sobre temas de interés científico-tecnológico.

### 3. CONTENIDOS

Las Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional proporcionan una orientación general al alumnado sobre los **métodos prácticos de la ciencia, sus aplicaciones a la actividad profesional, los impactos medioambientales que generan, así como operaciones básicas de laboratorio relacionadas.**

#### 3.1. Contenidos de la materia

Los contenidos se presentan en tres bloques. Además, se propone la realización de proyectos de investigación, en los que se abordarán contenidos relativos a los tres bloques anteriores y que podrán desarrollarse simultáneamente a los mismos.

**Bloque 1:** está dedicado al trabajo en el laboratorio y las técnicas instrumentales básicas, siendo importante que los estudiantes conozcan su organización y destacando la importancia del conocimiento y cumplimiento de las normas de seguridad e higiene, así como la correcta utilización de materiales y sustancias. Así, mediante los ensayos de laboratorio, podrán conocer las técnicas instrumentales básicas. Se procurará que los estudiantes valoren la importancia del método científico y puedan obtener en el laboratorio sustancias con interés industrial, de forma que establezcan una relación entre la necesidad de investigar en el laboratorio y la aplicación posterior de los resultados a la industria. Es interesante que el alumnado conozca el impacto medioambiental que provoca la industria durante la obtención de los productos, valorando las aportaciones que hace la ciencia para mitigar dicho impacto e incorporando herramientas de prevención que fundamenten un uso y gestión sostenibles de los recursos.

**Bloque 2:** está dedicado a las aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente. Su finalidad es que el alumnado conozca los diferentes tipos de contaminantes ambientales, sus orígenes y efectos negativos, así como el tratamiento para reducir sus efectos y eliminar los residuos generados, tanto desde el punto de vista teórico como práctico. El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en este bloque está especialmente recomendado para realizar actividades de indagación y de búsqueda de soluciones al problema medioambiental, mediante el trabajo en grupo con un reparto equitativo del mismo y su exposición y defensa.

**Bloque 3 (Investigación, Desarrollo e Innovación):** es el más novedoso para el

alumnado y debería trabajarse combinando los aspectos teóricos con los de indagación, utilizando nuevamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación, que constituirán una herramienta muy potente para que el alumnado pueda conocer los últimos avances en este campo a nivel mundial, estatal y local. El alumnado debe estar perfectamente informado sobre las posibilidades que se les pueden abrir en un futuro próximo, y del mismo modo deben poseer unas herramientas procedimentales, actitudinales y cognitivas que les permitan emprender con éxito las rutas profesionales que se les ofrezcan.

### 3.2. Distribución temporal de los contenidos

Trimestre	Bloque Temático	Unidad	Título	sesiones
1º	I	1	El trabajo en el laboratorio.	6
		2	Medidas de volumen, masa y temperatura.	6
		3	Preparación de disoluciones	6
		4	Separación y purificación de sustancias.	6
		5	Detección de biomoléculas en alimentos.	7
		6	Técnicas de desinfección y esterilización	7
			Proyecto de investigación I (Este proyecto de investigación está planteado para realizarse al mismo tiempo que se trabaja en las unidades 1 a 6.)	
2º	II	7	Contaminación: concepto y tipos. Contaminación del suelo	6
		8	Contaminación del agua	6
		9	Contaminación atmosférica	6
		10	Destrucción de la capa de ozono	7
		11	Efecto invernadero y cambio climático	7
		12	La lluvia ácida	7
			Proyecto de investigación II (Este proyecto de investigación está planteado para realizarse al mismo tiempo que se trabaja en las unidades 7 a 12.)	
3º	II	13	Contaminación nuclear.	7
		14	Desarrollo sostenible	7
	III	15	I + D + i: etapas del proceso	6
		16	I + D + i en el desarrollo de una sociedad	6
		Proyecto de investigación III (Este proyecto de investigación está planteado para realizarse al mismo tiempo que se trabaja en las unidades 13 a 16.)		

### 4.- COMPETENCIAS

La materia Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional contribuye al desarrollo de las competencias del currículo, entendidas como capacidades que ha de desarrollar el

alumnado para aplicar de forma integrada los contenidos de la materia con el fin de lograr la realización satisfactoria de las actividades propuestas, necesarias en todas las personas para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo. A través de los conocimientos anteriormente mencionados se desarrollan las distintas competencias, siendo estas fundamentales para el desarrollo de diversas actividades de la vida cotidiana.

La **competencia comunicación lingüística** es un objetivo de aprendizaje permanente durante toda la vida. Las actividades de enseñanza-aprendizaje fomentan los hábitos de lectura y trabajan tanto la comprensión oral y escrita como la expresión desde el uso de diversos textos científicos y formatos de presentación. Con todo esto, el alumnado consigue adquirir un vocabulario científico que contribuye al desarrollo de una cultura científica básica en la sociedad actual, al mismo tiempo que el respeto a las normas de convivencia con los turnos de palabra y la importancia del diálogo como herramienta fundamental en la convivencia.

La **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología** son fundamentales en la formación de las personas, dada su implicación en la sociedad actual. Estas competencias son esenciales para la resolución de protocolos de laboratorio, trabajando así no solo las cantidades mediante cálculos, sino también la capacidad de interpretación de los resultados obtenidos. Además acercan al alumnado al método científico. El bloque de investigación y desarrollo permite incrementar el interés por la ciencia al mismo tiempo que fomenta el apoyo a la investigación científica como herramienta fundamental en nuestra sociedad y contribuye al desarrollo de estas competencias.

La **competencia digital** implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la comunicación, herramientas básicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En esta materia se desarrollan destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento de la misma y la creación de contenidos a través de la realización de actividades experimentales y de investigación. Mediante la elaboración de diversos documentos científicos el alumnado adquirirá la capacidad de diferenciar fuentes fiables de información desarrollando así una actitud crítica y realista frente al mundo digital, permitiéndole identificar los distintos riesgos potenciales existentes en la red. El uso de diversas páginas web permite al alumnado diferenciar los formatos así como conocer las principales aplicaciones utilizadas para la elaboración de las tareas encomendadas.

La **competencia aprender a aprender** es fundamental para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida. El carácter práctico de la materia permite, a través del trabajo experimental y de la elaboración de proyectos de investigación, despertar la curiosidad del alumnado por la ciencia y aprender a partir de los errores propios y ajenos. Conocer las estrategias de planificación e implementación de un proyecto aumentará las posibilidades de éxito en futuros proyectos laborales y personales.

Respecto a las **competencias sociales y cívicas** tratan de preparar a las personas para ejercer una ciudadanía democrática. Esta materia pretende trabajar ambas competencias mediante la valoración crítica de las actividades humanas en relación con el entorno que nos rodea. También se trabajarán en el desarrollo de las sesiones expositivas de proyectos de investigación valores como el respeto, la tolerancia y la empatía, esenciales en el mundo actual. Se favorecerá el trabajo en equipo, colaborativo, cooperativo..., fomentando un reparto equitativo de la tarea. La igualdad de oportunidades puede estimularse recordando el trabajo, no solo de grandes científicos sino también de grandes científicas.

La **competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor** deberá favorecer la iniciativa emprendedora, la capacidad de pensar de forma creativa, de gestionar el riesgo y de manejar la incertidumbre. Al presentar esta materia un bloque dedicado a los proyectos de investigación, la búsqueda y selección de información permite trabajar la capacidad de planificación y organización de la misma, la importancia de tomar decisiones oportunas basadas en pruebas y argumentos, utilizando las fuentes bibliográficas apropiadas, desarrollando así un pensamiento crítico. El trabajo, tanto individual como en grupo, enriquece al alumnado en valores como la autoestima, la capacidad de negociación y de liderazgo adquiriendo así el sentido de la responsabilidad.

La **competencia conciencia y expresiones culturales** se trabaja valorando la importancia de la ejecución con claridad y rigor de los dibujos y fotografías en las apreciaciones como herramienta fundamental en el trabajo científico al permitir aproximarnos a la realidad natural. El conocimiento de la riqueza natural de esta comunidad tanto de sus paisajes, como de sus ecosistemas, el clima y sus fenómenos naturales permite interpretar el medio desde una perspectiva científica. Es importante desarrollar buenas prácticas medioambientales como medida de preservar nuestro patrimonio natural.

## 5. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

Los elementos transversales trascienden a los niveles educativos y las áreas curriculares e impregnan el proceso educativo, pues abordan saberes que tienen presencia en todos los ámbitos del aprendizaje.

Los elementos transversales del currículo son los siguientes

- La comprensión lectora.
- La expresión oral y escrita.
- La comunicación audiovisual.
- El tratamiento de las tecnologías de la Información y la Comunicación.
- El espíritu emprendedor persigue el desarrollo de la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.
- La educación cívica y constitucional. Dentro de este ámbito existen algunas cuestiones con las que la programación educativa ha de ser especialmente sensible:
  - La atención a las personas con discapacidad. La escuela debe ofrecerles una educación de calidad, garantizando la equidad y la inclusión para que se encuentren en igualdad de oportunidades con el resto de los alumnos.
  - La igualdad efectiva entre hombres y mujeres.
  - La prevención de la violencia de género.
  - El tratamiento de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
  - La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social.
  - La educación en valores de libertad, justicia, igualdad, pluralismo político, paz, democracia, respeto a los derechos humanos y rechazo a la violencia.
- Valores personales. Dentro de este ámbito, el objetivo es sensibilizar a los alumnos para que configuren su postura personal y ética en relación con:
  - El desarrollo sostenible y el medio ambiente.
  - Las situaciones de explotación de las personas y de abuso sexual.
  - El riesgo derivado de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
  - La protección ante emergencias y catástrofes.
  - El cuidado personal, la actividad física y la dieta equilibrada

- La educación y la seguridad vial, la mejora de la convivencia y la prevención de los accidentes de tráfico.

## 6. EVALUACIÓN.

### 6.1.- Criterios de evaluación.

#### **Bloque 1. Técnicas Instrumentales básicas.**

##### **Criterios:**

1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio. CMCT, CAA.
2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio. CMCT, CAA.
3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados. CMCT, CAA.
4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes. CMCT, CAA.
5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas. CAA, CMCT. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales
6. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio. CMCT, CAA.
7. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio. CMCT, CAA.
8. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados. CMCT, CAA.
9. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes. CMCT, CAA.
10. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas. CAA, CMCT.
11. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas. CAA.
12. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos. CCL, CMCT, CAA.
13. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental. CMCT, CAA, CSC.
14. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones. CMCT, CAA, CSC.
15. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, entre otras. CCL, CAA.
16. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno. CSC, SIEP.

#### **Bloque 2. Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente.**

##### **Criterios:**

1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos. CMCT, CAA.
2. Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático. CCL, CAA, CSC.

3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo. CCL, CMCT, CSC.
4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua. CMCT, CAA, CSC.
5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear. CMCT, CAA, CSC.
6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad. CMCT, CAA, CSC.
7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos. CCL, CMCT, CAA.
8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CCL, CAA, CSC.
9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es la medida del pH y su manejo para controlar el medio ambiente. CMCT, CAA.
10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental. CCL, CAA, CSC.
11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo. CAA, CSC, SIEP.
12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y compañeras y personas cercanas la necesidad de mantener el medio ambiente. CCL, CAA, CSC, SIEP.

### **Bloque 3. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i).**

#### **Criterios:**

1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizado actual. CCL, CAA, SIEP.
2. Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole. CCL, CAA, SIEP.
3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación. CCL, CAA, CSC, SIEP.
4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminados a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional. CD, CAA, SIEP.

### **Bloque 4. Proyecto de investigación.**

#### **Criterios:**

1. Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CCL, CMCT, CAA.
2. Elaborar hipótesis y contrastarlas, a través de la experimentación o la observación y argumentación. CCL, CAA.
3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CCL, CD, CAA.

4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CCL, CSC.
5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CMCT, CD, CAA.

## 6.2. Instrumentos de evaluación

La evaluación se realizará a través de los siguientes instrumentos:

### a) Pruebas específicas.

La evaluación requiere la aplicación y la revisión de pruebas específicas para constatar si el alumnado ha aprendido y es capaz de aplicar los conceptos y los procedimientos o técnicas concretas desarrolladas en cada tema y de forma más global, en cada unidad de contenidos. Se valorarán también la ortografía, presentación, limpieza, orden, etc...

### b) La observación directa del trabajo diario.

Es un instrumento de evaluación fundamental y básico. Entre las observaciones concretas que pueden realizarse, y que pueden resultar de un gran valor para la evaluación, se deben destacar las siguientes:

- La realización de las tareas encomendadas.
- La manera en que buscan la información sobre un tema determinado.
- La forma en que utilizan o aplican, a situaciones concretas, los conceptos y los procedimientos aprendidos.
- El respeto y cuidado por el material de uso en clase.
- La actitud en el trabajo individual y en pequeños y grandes grupos.
- La autoconfianza y el respeto hacia los demás.
- El interés hacia la ciencia.
- El comportamiento, participación e interés en las actividades de clase.
- Las preguntas orales sobre los conocimientos adquiridos.
- El respeto hacia todos los integrantes de la clase.
- Puntualidad.

### c) Revisión del cuaderno de los alumnos

Es un instrumento de recogida de información muy útil para la evaluación continua, pues refleja el trabajo diario que realiza el alumno. A través de él se puede comprobar:

- Su nivel de expresión escrita, la claridad y propiedad de sus expresiones.
- Si contiene todas las actividades encomendadas.
- La ortografía, la caligrafía, la composición de frases, etc.
- Si el alumno toma apuntes correctamente.
- Si realiza esquemas, resúmenes, subrayados, etc.
- El cuidado o dedicación que emplea en llevar al día su cuaderno, etc.

### d) Prácticas de laboratorio

- Si diseña, aplica, e integra las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.
- Si expone, y defender en público el proyecto de investigación realizado.
- Participa, valora y respeta el trabajo individual y en equipo.

## Calificación

- Trabajo en el aula:.....25%
  - Actividades, ejercicios
  - Prácticas de laboratorio.
- Proyecto de investigación, trabajos, exposiciones .....25%
- Pruebas escritas.....50%

La nota en la convocatoria de junio, en todas las materias, se obtendrá como media aritmética de la nota obtenida en las tres evaluaciones.

### **6. 3 Criterios de Recuperación.**

En caso de no superar la asignatura en la evaluación final de junio, habrá una prueba extraordinaria en septiembre de las unidades no superadas.

En la prueba extraordinaria de septiembre el alumno deberá demostrar que ha alcanzado las competencias asociadas a la materia Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional. Para ello, se le entregará a cada alumno un informe personalizado.

## **7. METODOLOGÍA DIDÁCTICA**

En la materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, los elementos curriculares están orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor y a la adquisición de competencias para la creación y el desarrollo de los diversos modelos de empresas. La metodología debe ser activa y variada, con actividades individuales y en grupo, adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje.

El desarrollo de actividades en grupos cooperativos, tanto en el laboratorio como en proyectos teóricos, es de gran ayuda para que el alumnado desarrolle las capacidades necesarias para su futuro trabajo en empresas tecnológicas. Dichas actividades en equipo favorecen el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante en ellas es la colaboración para conseguir entre todos una finalidad común.

La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales permiten desarrollar la comunicación lingüística, tanto oral como escrita, ampliando la capacidad para la misma y aprendiendo a utilizar la terminología adecuada para su futura actividad profesional.

Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional es una asignatura eminentemente práctica, con el uso del laboratorio y el manejo de las TIC presentes en el día a día. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable, ya que una de las habilidades que debe adquirir el alumnado es obtener información, de forma crítica, utilizando las TIC. Cada una de las tareas que realizan alumnos y alumnas comienza por la búsqueda de información adecuada que una vez seleccionada utilizarán para realizar informes con gráficos, esquemas e imágenes y, por último, expondrán y defenderán el trabajo realizado apoyándose en las TIC.

Por otra parte, el laboratorio es el lugar donde se realizan las clases prácticas. En él se trabaja con materiales frágiles y a veces peligrosos, se maneja material específico y se

aprende una terminología apropiada.

Aunque el alumnado ha realizado actividades experimentales durante el primer ciclo de la ESO, debe hacerse especial hincapié en las normas de seguridad y el respeto a las mismas, ya que esta materia va dirigida, principalmente, a alumnos y alumnas que posteriormente realizarán estudios de formación profesional donde el trabajo en el laboratorio será su medio habitual.

Es importante destacar la utilidad del diario de clase, pues juega un papel fundamental. En él se recogerán las actividades realizadas, exitosas o fallidas, los métodos utilizados para la resolución de los problemas encontrados en la puesta en marcha de la experiencia, los resultados obtenidos, el análisis de los mismos y las conclusiones, todo esto junto con esquemas y dibujos de los montajes realizados. La revisión del mismo contribuirá a reflexionar sobre los procedimientos seguidos y a la corrección de errores si los hubiera.

Por último, en los casos en los que sea posible, serán especialmente instructivas las visitas a parques tecnológicos, donde se podrá poner de manifiesto la relación entre los contenidos trabajados en el Centro y la práctica investigadora. De este modo se fomenta en el alumnado las ganas por seguir aprendiendo y su espíritu emprendedor.

## **8.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

No todos los alumnos están dotados de las mismas capacidades ni tienen la misma motivación ni poseen el mismo ritmo de aprendizaje. Hay que realizar una atención a la diversidad, para ello al final de cada unidad se realizarán actividades de ampliación y los alumnos que lo necesiten realizarán actividades de refuerzo.

Se realizarán adaptaciones curriculares no significativas cuando las dificultades de aprendizaje no sean muy importantes

Además después de cada evaluación, los alumnos que no han alcanzado los objetivos deberán realizar actividades de refuerzo.

Se realizarán también, en colaboración con el departamento de orientación adaptaciones curriculares significativas, para aquellos alumnos que presentan limitaciones de naturaleza física, psíquica o sensorial, como a los que poseen un historial escolar y social que ha producido “lagunas” que impiden la adquisición de nuevos contenidos y, a su vez, desmotivación, desinterés y rechazo.

## **9.-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Visita a la Universidad de Almería con motivo de la Semana de la Ciencia, en noviembre. Posiblemente la pandemia no permita su realización.

## **10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

El libro de texto será utilizado como un recurso para el profesor, sin convertirlo en el instrumento que determina qué, cómo y cuándo estudiar cada tema o apartado. Por ello el profesor utilizará las lecturas y actividades del texto que considere oportunas, aportando

nuevas actividades y alternativas al libro cuando lo estime oportuno.

Fichas de trabajo de aplicación de los contenidos.

Páginas web relacionadas con el temario.

El laboratorio será fundamental en esta materia por lo que su dotación será muy importante.

## 11. UNIDADES DIDÁCTICAS: objetivos, contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

### Unidad 1. EL TRABAJO EN EL LABORATORIO

#### Objetivos

- Conocer cuáles son los materiales del laboratorio de ciencias y sus utilidades.
- Conocer la organización y distribución de los materiales en un laboratorio.
- Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.
- Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.
- Contrastar algunas hipótesis basándose en el método científico.
- Presentar los resultados de tus investigaciones.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<b>Material de laboratorio</b>	1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.	1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.
		1.2. Identifica las propiedades de los materiales del laboratorio.
<b>Organización del laboratorio</b>	2. Diferenciar las zonas de un laboratorio y su uso.	2.1. Identifica las zonas del laboratorio y el lugar de almacenaje de los materiales.
<b>Seguridad e higiene en el laboratorio</b> ▪ Normas de seguridad e higiene.	3. Reconocer las indicaciones en las etiquetas de los productos químicos.	3.1. Identifica las características de los productos químicos de laboratorio.
	4. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.	4.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.
<b>El método científico</b>	5. Contrastar alguna hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.	5.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para contrastar hipótesis y transferir el conocimiento científico.
		5.2. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema planteado
<b>Ciencia, industria</b>	6. Conocer los métodos para	6.1. Decide y elabora la presentación

<b>y medio ambiente</b>	presentar los resultados científicos.	de los resultados de una investigación con diferentes métodos.
-------------------------	---------------------------------------	--

## Unidad 2. MEDIDAS DE VOLUMEN, MASA Y TEMPERATURA

### Objetivos

- Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.
- Conocer el fundamento de magnitudes físicas, como el volumen, la masa, la densidad y la temperatura de los cuerpos.
- Determinar e identificar medidas de volumen, masa y temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.
- Relacionar procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o de servicios.
- Señalar diferentes aplicaciones científicas en campos de la actividad profesional de tu entorno.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<b>Volumen</b>	1. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar el volumen.	1.1. Determina e identifica medidas de volumen.
		1.2. Relaciona la aplicación en el campo industrial y de servicios de técnicas e instrumental para medir el volumen.
<b>Masa</b>	2. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar la masa.	2.1. Determina e identifica medidas de masa.
		2.2. Relaciona la aplicación en el campo de la investigación de técnicas e instrumental para medir la masa.
<b>Densidad</b>	3. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar la densidad.	3.1. Determina e identifica medidas de densidad.
		3.2. Relaciona la aplicación en el campo industrial y de servicios de técnicas e instrumental para medir la densidad.
<b>Temperatura</b> • Dilatación de los cuerpos. • Escalas de temperatura. • Calor y equilibrio térmico.	4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar la temperatura.	4.1. Determina e identifica medidas de temperatura.
		4.2. Relaciona la aplicación en el campo industrial y de servicios de técnicas e instrumental para medir la temperatura.
		4.3. Reconoce el significado de equilibrio térmico.
<b>Prácticas de laboratorio:</b>	5. Seleccionar y utilizar adecuadamente los	5.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los

Comparación de la densidad de diferentes cuerpos	materiales y productos del laboratorio.	experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.
	6. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	6.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.
	7. Presentar y defender en público los resultados de un trabajo experimental.	7.1. Presenta y defiende en público los resultados de sus experimentos.

### Unidad 3. PREPARACIÓN DE DISOLUCIONES

#### Objetivos

- Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para preparar disoluciones.
- Conocer el fundamento de las disoluciones, así como los diferentes tipos posibles.
- Preparar disoluciones de diversa naturaleza.
- Relacionar procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o de servicios.
- Señalar diferentes aplicaciones científicas en campos de la actividad profesional de tu entorno.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<b>Sustancias puras y mezclas</b>	1. Reconocer qué es una disolución y sus tipos.	1.1. Identifica las disoluciones como mezcla homogénea.
		1.2. Reconoce los componentes y tipos de disoluciones.
		1.3. Reconoce y experimenta con las propiedades coloidales de algunas macromoléculas utilizadas en la cocina.
<b>Preparación de disoluciones</b>	2. Preparar disoluciones de diferentes naturalezas.	2.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución.
		2.2. Aplica las técnicas y el instrumental adecuado para preparar disoluciones.
<b>Propiedades de las disoluciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Densidad.</li> <li>• Solubilidad y saturación.</li> <li>• Concentración y cambios de estado.</li> <li>• Ósmosis y presión</li> </ul>	3. Identificar las propiedades de las disoluciones.	3.1. Relaciona las características propias de las disoluciones con sus propiedades.

osmótica.		
		4.1. Relaciona las propiedades de las disoluciones y sus procedimientos de trabajo en el campo industrial.
		4.2. Señala diferentes aplicaciones científicas en campos de la actividad profesional de su entorno.
	5. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	5.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.
	6. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y grupal.	6.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

## Unidad 4. SEPARACIÓN Y PURIFICACIÓN DE SUSTANCIAS

### Objetivos

- Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas en cada caso.
- Relacionar procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o de servicios.
- Señalar diferentes aplicaciones científicas útiles en campos de la actividad profesional de tu entorno.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
		1.1. Establece qué tipo de técnica de separación y purificación adecuada para cada tipo de disolución.
		1.2. Relaciona procedimientos instrumentales de separación de los componentes de una disolución con su aplicación en el campo industrial o de servicios.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Separación de mezclas de líquidos inmiscibles.</li> <li>• Separación de mezclas entre sólidos y líquidos no solubles.</li> </ul>		2.1. Establece el tipo de técnica de separación y purificación adecuada para cada tipo de mezcla heterogénea.
		2.2. Relaciona procedimientos instrumentales de separación de los componentes de una mezcla heterogénea con su aplicación en el campo industrial o de servicios.
<b>Prácticas de laboratorio:</b> Separación de los componentes de disoluciones y mezclas	3. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	3.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.
	4. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	4.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.

	5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico para su presentación y defensa en el aula.
		5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

## Unidad 5. DETECCIÓN DE BIOMOLÉCULAS EN LOS ALIMENTOS

### Objetivos

- Conocer las biomoléculas que forman parte de los seres humanos.
- Reconocer las biomoléculas presentes en los alimentos y comprobarlo experimentalmente.
- Diferenciar los alimentos según las biomoléculas que los componen.
- Valorar la importancia de una dieta equilibrada.
- Identificar los problemas ocasionados por una alimentación inadecuada.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<b>Detección de biomoléculas en alimentos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glúcidos.</li> <li>• Lípidos.</li> <li>• Proteínas.</li> <li>• Vitaminas.</li> <li>• Ácidos nucleicos.</li> <li>• Biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales.</li> </ul>	1. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos y comprobarlo experimentalmente.	1.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.
		1.2. Identifica una dieta equilibrada a partir de la frecuencia y proporción de los nutrientes consumidos.
		1.3. Detecta experimentalmente la presencia de algunas biomoléculas en los alimentos.
<b>La rueda de los alimentos</b>	2. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria.	2.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo de investigación alimentaria.
	3. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en el campo alimentario.	3.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad alimentaria.
<b>Prácticas de laboratorio:</b> Identificación de biomoléculas en los alimentos.	4. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	4.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.
	5. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	5.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.

## Unidad 6. TÉCNICAS DE DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN

### Objetivos

- Conocer el concepto de infección, así como los seres vivos causantes de las mismas.
- Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.
- Analizar los procedimientos instrumentales de desinfección que se utilizan en diversas industrias.
- Precisar las fases y procedimientos de desinfección de uso cotidiano en diferentes usos y lugares.
- Contrastar las posibles aplicaciones científicas de la desinfección en los campos profesionales relacionados con tu entorno.
- Realizar cultivos microbiológicos para analizar la esterilización de un medio.
- Valorar la utilización de los microorganismos para la fabricación de alimentos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<b>Infección: agentes infecciosos</b> • La analítica como método de detección de infecciones.	1. Conocer el concepto de infección y los seres vivos causantes de las infecciones.	1.1. Conoce el concepto de infección y su mecanismo de contagio.
		1.2. Reconoce la existencia de organismos capaces de causar una infección.
<b>Limpieza</b>	2. Reconocer la importancia de la acción de los detergentes.	2.1. Reconoce la importancia de la limpieza para la prevención de enfermedades infecciosas.
		2.2. Identifica la importancia de los detergentes y los procesos que estos llevan a cabo.
<b>Desinfección y esterilización</b> • Desinfección y esterilización en la industria.	3. Diferenciar desinfección y esterilización y sus aplicaciones.	3.1. Describe técnicas adecuadas de desinfección o esterilización del material e instrumental en función de su uso y características.
	4. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.	4.1. Identifica ejemplos de técnicas habituales de desinfección y de esterilización.
	5. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias	5.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.

	alimentarias y sus aplicaciones.	
<b>Prácticas de laboratorio</b> Preparación de un yogur y de un cultivo bacteriano.	6. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales de laboratorio.	6.1. Selecciona y utiliza adecuadamente los materiales de laboratorio.
	7. Ensayar métodos esterilización y comprobar el resultado mediante la realización de cultivos bacterianos.	7.1. Ensayo métodos de esterilización y comprueba el resultado mediante un cultivo bacteriano.
	8. Realizar experiencias de fermentación de la leche, zumos o harina.	8.1. Realiza experiencias de fermentación de la leche para valorar la importancia cultural de los microorganismos en la producción de alimentos.

## Proyecto de investigación I. LOS MICROORGANISMOS EN LA COCINA

### Objetivos

Se plantean una serie de objetivos a desarrollar mediante la realización de esta tarea de investigación:

- Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.
- Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.
- Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.
- Participar, valorar y respetar el trabajo en grupo.

Se pretende además que el alumnado logre alcanzar unos objetivos más específicos relacionados con los contenidos trabajados en las unidades 1 a 6.

- Afianzar los objetivos y estándares trabajados durante las unidades 1 al 6.
- Reconocer los pasos del método científico en la elaboración de un alimento.
- Identificar la utilización de procedimientos físico-químicos y biológicos en actos cotidianos.
- Valorar la necesidad de mantener una higiene adecuada en el lugar de trabajo.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<b>Proyecto de investigación</b>	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
	2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
	3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los	3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.

	métodos empleados para su obtención.	3.2. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.
	4. Participar, valorar y respetar el trabajo grupal.	4.1. Participa, valora y respeta el trabajo grupal.
	5. Presentar y defender por escrito el proyecto de investigación realizado.	5.1. Expresa con precisión y coherencia por escrito las conclusiones de sus investigaciones.
	6. Identificar y trabajar con medidas de volumen, masa o temperatura.	6.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura.
	7. Seleccionar la estrategia práctica adecuada en la preparación de disoluciones.	7.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.
	8. Relacionar alimentos con los bioelementos que contienen.	8.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.
	9. Valorar el uso de algunos microorganismos en la producción de alimentos.	9.1. Valora y emplea microorganismos para la producción de alimentos.
	10. Describir técnicas de desinfección y su aplicación en usos cotidianos o en la industria.	10.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.
		10.2. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.
		10.3. Relaciona diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.

## Unidad 7. CONTAMINACIÓN: CONCEPTO Y TIPOS. CONTAMINACIÓN DEL SUELO

### Objetivos

- Emplear los conceptos de contaminación y contaminante.
- Señalar los principales causantes de la contaminación de los suelos.
- Valorar la importancia del suelo para el desarrollo de los seres vivos.
- Relacionar los efectos de la contaminación de los suelos con las medidas preventivas o paliativas aplicadas en su gestión.
- Identificar experimentalmente componentes y características del suelo.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
------------	-------------------------	---------------------------

<b>Contaminación</b>	1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.	1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.
		1.2. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.
		1.3. Compara los conceptos de contaminación, desarrollo y sostenibilidad.
<b>Contaminación del suelo</b> • Causas de la degradación del suelo.	2. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.	2.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.
	3. Analizar los procesos instrumentales que se utilizan en el sector agrícola.	3.1. Relaciona procedimientos de biorremediación con su aplicación en el campo de la investigación agrícola.
<b>Práctica de laboratorio:</b> Identificación de las características del suelo.	4. Realizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental.	4.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medio ambiente.
	5. Conocer qué es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente.	5.1. Reconoce el concepto de pH y lo aplica al estudio de la contaminación del suelo.
	6. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	6.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.
	7. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	7.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.

## Unidad 8. CONTAMINACIÓN DEL AGUA

### Objetivos

- Conocer cuáles son los principales agentes contaminantes del agua.
- Detectar diversos contaminantes en el agua.
- Distinguir entre los contaminantes y fenómenos más frecuentes de contaminación del agua dulce y salada.
- Identificar los tratamientos de depuración de las aguas.
- Proponer medidas preventivas y paliativas de la contaminación del agua.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<b>Contaminación hídrica</b> • Indicadores de la contaminación del agua.	1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación hídrica.	1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a las masas de agua de la hidrosfera.
<b>Problemas medioambientales derivados de la contaminación del agua</b> • Contaminación de las aguas dulces. • Contaminación de las aguas saladas.	2. Contrastar en qué consisten distintos efectos medioambientales como la eutrofización de las aguas o las mareas negras.	2.1. Categoriza efectos ambientales importantes como la eutrofización de las aguas o las mareas negras y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.
<b>Medidas contra la contaminación del agua</b> • Potabilización y depuración.	3. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas.	3.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua y conoce su tratamiento.
	4. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola sobre el agua.	4.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el agua.
<b>Prácticas de laboratorio:</b> Evaluación de la calidad del agua.	5. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental.	5.1. Formula ensayos de laboratorio para determinar la calidad del medio ambiente.
	6. Conocer qué es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente.	6.1. Reconoce el concepto de pH y lo aplica al estudio de la contaminación del agua.
	7. Recopilar datos procedentes de la observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.	7.1. Realiza ensayos sencillos de laboratorio para detectar la contaminación del agua.
	8. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	8.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.
	9. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	9.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.

## Unidad 9. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

### Objetivos

- Distinguir los diferentes tipos de contaminantes atmosféricos.
- Conocer los efectos de la contaminación atmosférica sobre el ser humano.
- Proponer medidas preventivas y paliativas de la contaminación atmosférica.

- Diferenciar los efectos locales, regionales y globales derivados de la contaminación atmosférica.
- Determinar experimentalmente la cantidad de oxígeno presente en el aire.

		medio ambiente.
	8. Presenta por escrito los resultados de sus experimentos.	8.1. Expresa con precisión y coherencia, por escrito, las conclusiones de sus investigaciones.

## Unidad 10. DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO

### Objetivos

- Conocer qué es la capa de ozono.
- Identificar las causas de la destrucción de la capa de ozono.
- Distinguir las consecuencias de la destrucción de la capa de ozono.
- Proponer medidas preventivas y paliativas frente a la destrucción de la capa de ozono.
- Elaborar una campaña de concienciación para prevenir enfermedades debidas a la acción de los Rayos solares dañinos.

### Programación didáctica de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<b>El origen de la capa de ozono</b>	1. Relacionar la composición y la función de la capa de ozono.	1.1. Discrimina los procesos de formación y destrucción natural de la capa de ozono y su función.
	2. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación atmosférica.	2.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a las masas de aire integrantes de la atmósfera.
<b>Causas de la destrucción de la capa de ozono</b>	3. Precisar los agentes contaminantes de la atmósfera que contribuyen a la destrucción de la capa de ozono.	3.1. Discrimina los agentes contaminantes de la atmósfera, su origen y su mecanismo de acción en la destrucción de la capa de ozono.
<b>Consecuencias ambientales derivadas de la destrucción de la capa de ozono</b>	4. Identificar y contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales producidos por el agujero de la capa de ozono.	4.1. Identifica y categoriza las consecuencias de la destrucción de la capa de ozono sobre el medio ambiente y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>	5. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	5.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y urbana sobre el aire.
<b>Prácticas teóricas:</b> Protegerse de la radiación solar	6. Realizar actividades prácticas relacionadas con	6.1. Formula y resuelve actividades prácticas para conocer aspectos desfavorables de la destrucción de la capa de ozono sobre la salud humana y el medio ambiente.

	las consecuencias negativas de la contaminación atmosférica.	
	7. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.	7.1. Diseña y participa en campañas de sensibilización, a nivel de centro educativo, sobre la necesidad de tomar de medidas de protección frente a la destrucción de la capa de ozono.
	8. Participar, valorar y respetar el trabajo individual o grupal.	8.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y en grupo.

## Unidad 11. EFECTO INVERNADERO Y CAMBIO CLIMÁTICO

### Objetivos

- Reconocer el efecto invernadero como un proceso natural que ocurre en la Tierra.
- Conocer las causas que provocan el aumento del efecto invernadero.
- Relacionar las consecuencias del aumento del efecto invernadero con las causas que lo provocan.
- Tomar conciencia de la importancia de las medidas preventivas y paliativas del cambio climático.
- Realizar prácticas para conocer los efectos del aumento del efecto invernadero sobre los seres vivos.

### Programación didáctica de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<b>El efecto invernadero terrestre</b>	1. Analizar en qué consiste el efecto invernadero terrestre.	1. Analiza el origen y las consecuencias del efecto invernadero terrestre.
<b>Causas del aumento del efecto invernadero</b>	2. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar la contaminación atmosférica en relación con el efecto invernadero.	2.1. Utiliza los conceptos de contaminación y contaminantes aplicados a las masas de aire integrantes de la atmósfera en relación con el efecto invernadero.

	3. Discriminar los agentes contaminantes del aire y su origen.	3.1. Discrimina los agentes contaminantes del aire y conoce su origen y tratamiento.
<b>Consecuencias ambientales derivadas del aumento del efecto invernadero</b>	4. Contrastar en qué consisten las consecuencias medioambientales del efecto invernadero.	4.1. Categoriza las consecuencias del efecto invernadero y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio ecológico.
<b>Medidas de prevención y corrección</b>	5. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y urbana sobre el aire.	5.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y urbana sobre el aire y conoce y plantea soluciones frente a ellos.
<b>Práctica de laboratorio:</b> Simulación del calentamiento global	6. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental.	6.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medio ambiente.
	7. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y grupal.	7.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.

## Unidad 12. LA LLUVIA ÁCIDA

### Objetivos

- Conocer el origen de la presencia de ácidos en la atmósfera.
- Reconocer la responsabilidad del ser humano en la generación de lluvias ácidas.
- Identificar los efectos de la lluvia ácida sobre los seres vivos.
- Valorar la innovación y el desarrollo tecnológico aplicados a frenar la lluvia ácida.
- Realizar prácticas para detectar la acción de la lluvia ácida.

### Programación didáctica de la unidad

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<b>Origen de la lluvia ácida</b>	1. Precisar en qué consiste la lluvia ácida.	1.1. Reconoce los tipos de precipitaciones ácidas y sus efectos «transfronterizos».
<b>Causas de la formación de los ácidos</b>	2. Determinar los agentes causantes de la lluvia ácida y su capacidad de dispersión.	2.1. Determina la acción de los agentes causantes de la lluvia ácida.
<b>Consecuencias de la lluvia ácida</b>	3. Analizar en qué consisten los efectos medioambientales de la lluvia ácida.	3.1. Identifica los efectos medioambientales de la lluvia ácida y valora sus efectos negativos para el planeta.
<b>Medidas de prevención y</b>	4. Precisar las medidas para paliar los problemas	4.1. Reconoce y propone medidas para minimizar los efectos de la lluvia ácida.

<b>corrección</b>	medioambientales derivados de la lluvia ácida.	
	5. Diseñar para dar a conocer a sus compañeros la necesidad de mantener el medio ambiente.	5.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.
<b>Prácticas de laboratorio:</b> Características y efectos de la lluvia ácida.	6. Seleccionar y utilizar adecuadamente los materiales y productos del laboratorio.	6.1. Elige el tipo de instrumental y el material de laboratorio necesario para realizar los experimentos propuestos y lo utiliza correctamente.
	7. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.	7.1. Aplica correctamente las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.
	8. Diseñar y realizar ensayos relacionados con las medidas de pH.	8.1. Diseña y realiza ensayos de determinación del pH y los relaciona con aspectos desfavorables del medio ambiente.

## PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II. UN PLANETA LLAMADO PLÁSTICO

### Objetivos

Este proyecto de investigación pretende que el alumnado desarrolle los siguientes objetivos relacionados con la ejecución de un proyecto de investigación:

- Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.
- Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.
- Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.
- Participar, valorar y respetar el trabajo en grupo.

Se pretende además que el alumnado logre alcanzar unos objetivos más específicos relacionados con los contenidos trabajados en las unidades 7 a 14:

- Afianzar objetivos y estándares trabajados durante las unidades 7 a la 14.
- Reconocer que el ser humano en general, y cada uno a nivel particular, generamos residuos innecesarios.
- Identificar las consecuencias para el resto de seres vivos de nuestras acciones sobre el medio.
- Concienciar sobre la necesidad de respetar el medio ambiente.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<b>Proyecto de investigación</b>	1. Diseñar pequeños trabajos de investigación aplicando e integrando las destrezas y habilidades propias del método científico.	1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
	2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
	3. Seleccionar y valorar	3.1. Utiliza diferentes fuentes de

	críticamente las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
		3.2. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.
	4. Participar, valorar y respetar el trabajo grupal.	4.1. Participa, valora y respeta el trabajo grupal.
	5. Presentar y defender por escrito el proyecto de investigación realizado.	5.1. Expresa con precisión y coherencia por escrito las conclusiones de sus investigaciones.
	6. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.	6.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.
		6.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes, así como su origen y efectos.
	7. Contrastar argumentos sobre las repercusiones de la recogida selectiva de residuos y la reutilización de materiales.	7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.
		7.2. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.
	8. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y su repercusión en el equilibrio medioambiental.	8.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.
	9. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de conservar el medio ambiente.	9.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.

## Unidad 13. CONTAMINACIÓN NUCLEAR

### Objetivos

- Conocer en qué consiste la energía nuclear.
- Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y el ser humano.
- Valorar de forma crítica el uso de la energía nuclear y la gestión de sus residuos.
- Analizar la dependencia que presentan los países de la energía nuclear.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
Radiactividad y energía	1. Conocer los fundamentos de la	1.1. Conoce los fundamentos de

<b>nuclear: fundamentos</b> • La radiactividad. • La energía nuclear.	radiactividad y de la energía nuclear.	la radiactividad.
	2. Identificar la utilidad de isótopos radiactivos para diversos campos.	1.2. Conoce los fundamentos de la energía nuclear. 2.1 Identifica la utilidad de los radioisótopos en diversos campos.
<b>Ventajas de la energía nuclear</b>	3. Reconocer las ventajas de la energía nuclear frente a otros tipos de energía.	3.1. Reconoce las ventajas de la energía nuclear.
<b>Efectos negativos de la energía nuclear: contaminación nuclear</b>	4. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear.	4.1. Establece en qué consiste la contaminación nuclear.
	5. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y el ser humano.	5.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.
	6. Valorar las medidas y métodos de corrección de la contaminación nuclear.	6.1. Valora críticamente el uso de la energía nuclear y las diferentes medidas para corregir sus efectos negativos.
6.2. Analiza la gestión de los residuos nucleares.		
<b>Prácticas teóricas:</b> • Los accidentes nucleares y sus consecuencias.	7. Argumentar sobre las ventajas y los inconvenientes de la energía nuclear.	7.1. Argumenta críticamente sobre el uso de la energía nuclear.
		7.2. Analiza la dependencia en España y a nivel mundial de la energía nuclear.

## Unidad 14. DESARROLLO SOSTENIBLE

### Objetivos

- Conocer las repercusiones para el equilibrio del medio ambiente de las acciones humanas.
- Identificar las estrategias de sostenibilidad y mantenimiento del medio ambiente en el marco del desarrollo sostenible.
- Comprender las ventajas y los inconvenientes del reciclaje y la reutilización de materiales.
- Distinguir los procedimientos para el tratamiento de residuos y su recogida selectiva.
- Elaborar una campaña de sensibilización para el control de los recursos y la generación de los mismos.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
------------	-------------------------	---------------------------

<b>Concepto y tipos de desarrollo</b> • Las Cumbres Internacionales.	1. Conocer los conceptos básicos relacionados con el desarrollo.	1.1. Conoce los conceptos básicos relacionados con el desarrollo.
	2. Identificar y describir el concepto de desarrollo sostenible.	2.1. Reconoce las características propias de cada tipo de desarrollo. 2.2. Identifica las repercusiones y condicionantes de cada tipo de desarrollo.
<b>Los residuos y su gestión</b> • Gestión de los residuos.	3. Identificar los diferentes tipos de residuos.	3.1. Clasifica los residuos según su origen.
	4. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de los residuos.	4.1. Explica ordenadamente y con precisión los procesos de tratamiento de residuos. 4.2. Valora críticamente la recogida selectiva de los residuos.
<b>Prácticas teóricas:</b> La gestión de los residuos domésticos.	5. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.	5.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.
	6. Participar en campañas de sensibilización en la gestión de residuos.	6.1. Propone y aplica medidas de control de la gestión de residuos.

## Unidad 15. I+D+i: ETAPAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

### Objetivos

- Conocer el significado de las siglas I+D+i.
- Diferenciar las etapas características de un proyecto de I+D+i.
- Contrastar los posibles campos de trabajo para el desarrollo de proyectos de I+D+i.
- Valorar la importancia de las TIC en los proyectos de I+D+i.
- Usar las TIC para participar en un proyecto de I+D+i.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<b>Concepto de I+D+i</b> • Etapas de un proyecto I+D+i.	1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad y el aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.	1.1. Relaciona los conceptos de investigación, desarrollo e innovación.
		1.2. Contrasta las etapas del ciclo I+D+i.
		1.3. Relaciona la realización de proyectos I+D+i con el desarrollo de una región o país.
<b>I+D+i en los retos de la sociedad</b> • La innovación orientada a la sociedad.	2. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.	2.1. Precisa cómo la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.
		2.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.
<b>Las TIC aplicadas a la I+D+i</b>	3. Valorar la importancia de las TIC en la difusión de las aplicaciones e innovaciones de los planes I+D+i	3.1. Discrimina y argumenta sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.
<b>Prácticas teóricas:</b> Las TIC aplicadas a proyectos de I+D+i de astrofísica y medicina.	4. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.  5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.	4.1. Utiliza diferentes fuentes de información apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
		5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés científico-tecnológico para su presentación y defensa en el aula.
		5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

## Unidad 16. I+D+i EN EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD

### Objetivos

- Valorar la importancia de invertir en investigación básica.
- Relacionar las actividades de I+D+i con el progreso de una sociedad.
- Conocer algunos de los organismos y administraciones que fomentan las actividades I+D+i en nuestro país.
- Interpretar gráficas sobre el desarrollo de proyectos de I+D+i en diferentes países y/o comunidades.

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<b>La necesidad de la investigación básica</b> • Organismos públicos de investigación.	1. Valorar la importancia de promover la investigación básica para permitir nuevos avances científicos y tecnológicos.	1.1. Reconoce la importancia de la investigación básica en la fabricación de productos de uso cotidiano.
		1.2. Valora la importancia de algunas investigaciones básicas en el desarrollo de la sociedad.
<b>I+D+i y el desarrollo de un país o región</b> • Innovación en España. • Innovación en las comunidades autónomas.	2. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la sociedad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual.	2.1. Precisa cómo la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.
	3. Investigar y argumentar sobre tipos de innovación valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.	3.1. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.
		3.2. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad.

## PROYECTO DE INVESTIGACIÓN III. UN HOGAR DE CIENCIA FICCIÓN

### Objetivos

Este proyecto de investigación pretende que se desarrollen una serie de objetivos:

- Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.
- Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación.
- Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.
- Participar, valorar y respetar el trabajo en grupo.

Se pretende además que el alumnado logre alcanzar unos objetivos más específicos relacionados con los contenidos trabajados en las unidades 15 y 16:

- Afianzar los objetivos y estándares trabajados durante las unidades 15 y 16.
- Reconocer el papel que desempeña el desarrollo científico y tecnológico en lograr una mayor habitabilidad y comodidad en los hogares.
- Relacionar los avances en ciencia y tecnología con hábitos de la vida cotidiana.
- Valorar la necesidad de invertir y trabajar en proyectos de I+D+i.

### Programación didáctica del proyecto de investigación

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
------------	-------------------------	---------------------------

<b>Proyecto de investigación</b>	1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico.	1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.
	2. Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
	3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.	3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.
		3.2. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.
	4. Participar, valorar y respetar el trabajo grupal.	4.1. Participa, valora y respeta el trabajo grupal.
	5. Presentar y defender por escrito el proyecto de investigación realizado.	5.1. Expresa con precisión y coherencia por escrito las conclusiones de sus investigaciones.
	6. Investigar y argumentar sobre tipos de innovación, ya sea en productos o en procesos, valorándolos críticamente.	6.1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías, etcétera, que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad.
	7. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.	7.1. Precisa cómo la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.
8. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminados a la investigación o al estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional.	8.1. Reconoce la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo y las utiliza para estudiar este hecho.	