

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CICLO FORMATIVO GRADO SUPERIOR: DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA

MÓDULO: BASES DE DATOS

RESULTADO APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
R1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.	<ul style="list-style-type: none">a) Se han analizado los sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.d) Se ha evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.e) Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.f) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.g) Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.h) Se han analizado las políticas de fragmentación de la información.
RA2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.	<ul style="list-style-type: none">a) Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información.b) Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.d) Se han definido los campos clave en las tablas.e) Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico.f) Se han creado vistas.g) Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios.

	h) Se han utilizando asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.
R3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas. b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla. c) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas. d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas. e) Se han realizado consultas resumen. f) Se han realizado consultas con subconsultas.
RA4: Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos. b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas. c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta. d) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas. e) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones. f) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción. g) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros. h) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.

<p>RA5: Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas. b) Se han reconocido los métodos de ejecución de guiones. c) Se han identificado las herramientas disponibles para editar guiones. d) Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas. e) Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor. f) Se han definido funciones de usuario. g) Se han utilizado estructuras de control de flujo. h) Se han definido disparadores. i) Se han utilizado cursores.
<p>RA6: Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico. b) Se han identificado las tablas del diseño lógico. c) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico. d) Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico. e) Se han identificado los campos clave. f) Se han aplicado reglas de integridad. g) Se han aplicado reglas de normalización. h) Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.
<p>RA7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las características de las bases de datos objeto-relacionales. b) Se han creado tipos de datos objeto, sus atributos y métodos. c) Se han creado tablas de objetos y tablas de columnas tipo objeto. d) Se han creado tipos de datos colección. e) Se han realizado consultas. f) Se ha modificado la información almacenada manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

MÓDULO: ENTORNOS DE DESARROLLO

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
<p>R1. Reconoce los elementos y herramientas que intervienen en el desarrollo de un programa informático, analizando sus características y las fases en las que actúan hasta llegar a su puesta en funcionamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none">a) Se ha reconocido la relación de los programas con los componentes del sistema informático, memoria, procesador, periféricos, entre otros.b) Se han clasificado los lenguajes de programación.c) Se han diferenciado los conceptos de código fuente, objeto y ejecutable.d) Se han reconocido las características de la generación de código intermedio para su ejecución en máquinas virtuales.e) Se ha evaluado la funcionalidad ofrecida por las herramientas utilizadas en programación.f) Se ha diferenciado el funcionamiento de los distintos tipos de traductores de lenguajes ante el código fuente de un programa.g) Se han identificado las fases de desarrollo de una aplicación informática.
<p>R2. Evalúa entornos integrados de desarrollo analizando sus características para editar código fuente y generar ejecutables.</p>	<ul style="list-style-type: none">a) Se han instalado entornos de desarrollo, propietarios y libres.b) Se han añadido y eliminado módulos en el entorno de desarrollo.c) Se ha personalizado y automatizado el entorno de desarrollo.d) Se ha configurado el sistema de actualización del entorno de desarrollo.e) Se han generado ejecutables a partir de código fuente de diferentes lenguajes en un mismo entorno de desarrollo.f) Se han generado ejecutables a partir de un mismo código fuente con varios entornos de desarrollog) Se han identificado las características comunes y específicas de diversos entornos de desarrollo.h) Se han identificado las funciones más usuales de las herramientas CASE para el desarrollo, prueba y documentación de código.

<p>R3. Verifica el funcionamiento de programas diseñando y realizando pruebas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los diferentes tipos de pruebas. b) Se han definido casos de prueba. c) Se han identificado las herramientas de depuración y prueba de aplicaciones ofrecidas por el entorno de desarrollo. d) Se han utilizado herramientas de depuración para definir puntos de ruptura y seguimiento. e) Se han utilizado las herramientas de depuración para examinar y modificar el comportamiento de un programa en tiempo de ejecución. f) Se ha documentado el plan de pruebas. g) Se han efectuado pruebas unitarias de clases y funciones. h) Se han efectuado pruebas de integración, de sistema y de aceptación. i) Se han implementado pruebas automáticas. j) Se han documentado las incidencias detectadas. k) Se han aplicado normas de calidad a los procedimientos de desarrollo de software. l) Se han realizado medidas de calidad sobre el software desarrollado.
<p>R4. Optimiza código empleando las herramientas disponibles en el entorno de desarrollo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los patrones de refactorización más usuales. b) Se han elaborado las pruebas asociadas a la refactorización. c) Se ha revisado el código fuente usando un analizador de código. d) Se han identificado las posibilidades de configuración de un analizador de código. e) Se han aplicado patrones de refactorización con las herramientas que proporciona el entorno de desarrollo. f) Se ha realizado el control de versiones integrado en el entorno de desarrollo. g) Se ha documentado el código fuente mediante comentarios. h) Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar los procesos, datos y eventos. i) Se han utilizado herramientas del entorno de desarrollo para documentar las clases.

<p>R5. Genera diagramas de clases valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los conceptos básicos de la programación orientada a objetos. b) Se ha instalado el módulo del entorno integrado de desarrollo que permite la utilización de diagramas de clases. c) Se han identificado las herramientas para la elaboración de diagramas de clases. d) Se ha interpretado el significado de diagramas de clases. e) Se han trazado diagramas de clases a partir de las especificaciones de las mismas. f) Se ha generado código a partir de un diagrama de clases. g) Se ha generado un diagrama de clases mediante ingeniería inversa.
<p>R6. Genera diagramas de comportamiento valorando su importancia en el desarrollo de aplicaciones y empleando las herramientas disponibles en el entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los distintos tipos de diagramas de comportamiento. b) Se ha reconocido el significado de los diagramas de casos de uso. c) Se han interpretado diagramas de interacción. d) Se han elaborado diagramas de interacción sencillos. e) Se han interpretado diagramas de estados. f) Se han planteado diagramas de estados sencillos. g) Se ha interpretado el significado de diagramas de actividades. h) Se han elaborado diagramas de actividades sencillos.

MÓDULO: LENGUAJES DE MARCAS Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
<p>R1. Interpreta lenguajes de marcas reconociendo sus principales características e identificando sus elementos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las características generales de los lenguajes de marcas. b) Se han reconocido las ventajas que proporcionan en el tratamiento de la información. c) Se han clasificado los lenguajes de marcas e identificado los más relevantes. d) Se han diferenciado sus ámbitos de aplicación.

	<p>e) Se ha reconocido la necesidad y los ámbitos específicos de aplicación de un lenguaje de marcas de propósito general.</p> <p>f) Se han analizado las características propias del lenguaje XML.</p> <p>g) Se ha identificado la estructura de un documento XML y sus reglas sintácticas.</p> <p>h) Se ha contrastado la necesidad de crear documentos XML bien formados y la influencia en su procesamiento.</p> <p>i) Se han identificado las ventajas que aportan los espacios de nombres.</p>
<p>R2. Utiliza lenguajes de marcas para la transmisión de información a través de la web analizando la estructura de los documentos e identificando sus elementos.</p>	<p>a) Se han identificado y clasificado los lenguajes de marcas relacionados con la Web y sus diferentes versiones.</p> <p>b) Se ha analizado la estructura de un documento HTML e identificado las secciones que lo componen.</p> <p>c) Se ha reconocido la funcionalidad de las principales etiquetas y atributos del lenguaje HTML.</p> <p>d) Se han establecido las semejanzas y diferencias entre los lenguajes HTML y XHTML.</p> <p>e) Se ha reconocido la utilidad de XHTML en los sistemas de gestión de información.</p> <p>f) Se han utilizado herramientas en la creación documentos web.</p> <p>g) Se han identificado las ventajas que aporta la utilización de hojas de estilo.</p> <p>h) Se han aplicado hojas de estilo.</p>
<p>R3. Genera canales de contenidos analizando y utilizando tecnologías de sindicación.</p>	<p>a) Se han identificado las ventajas que aporta la sindicación de contenidos en la gestión y transmisión de la información.</p> <p>b) Se han definido sus ámbitos de aplicación.</p> <p>c) Se han analizado las tecnologías en que se basa la sindicación de contenidos.</p> <p>d) Se ha identificado la estructura y la sintaxis de un canal de contenidos.</p> <p>e) Se han creado y validado canales de contenidos.</p> <p>f) Se ha comprobado la funcionalidad y el acceso a los canales.</p>

	g) Se han utilizado herramientas específicas como agregadores y directorios de canales.
<p>R4. Establece mecanismos de validación para documentos XML utilizando métodos para definir su sintaxis y estructura.</p>	<p>a) Se ha establecido la necesidad de describir la información transmitida en los documentos XML y sus reglas.</p> <p>b) Se han identificado las tecnologías relacionadas con la definición de documentos XML.</p> <p>c) Se ha analizado la estructura y sintaxis específica utilizada en la descripción.</p> <p>d) Se han creado descripciones de documentos XML.</p> <p>e) Se han utilizado descripciones en la elaboración y validación de documentos XML.</p> <p>f) Se han asociado las descripciones con los documentos.</p> <p>g) Se han utilizado herramientas específicas.</p> <p>h) Se han documentado las descripciones.</p>
<p>R5. Realiza conversiones sobre documentos XML utilizando técnicas y herramientas de procesamiento.</p>	<p>a) Se ha identificado la necesidad de la conversión de documentos XML.</p> <p>b) Se han establecido ámbitos de aplicación.</p> <p>c) Se han analizado las tecnologías implicadas y su modo de funcionamiento.</p> <p>d) Se ha descrito la sintaxis específica utilizada en la conversión y adaptación de documentos XML.</p> <p>e) Se han creado especificaciones de conversión.</p> <p>f) Se han identificado y caracterizado herramientas específicas relacionadas con la conversión de documentos XML.</p> <p>g) Se han realizado conversiones con distintos formatos de salida.</p> <p>h) Se han documentado y depurado las especificaciones.</p>
<p>R6. Gestiona información en formato XML analizando y utilizando tecnologías</p>	<p>a) Se han identificado los principales métodos de almacenamiento de la información usada en documentos XML.</p>

<p>de almacenamiento y lenguajes de consulta.</p>	<p>b) Se han identificado los inconvenientes de almacenar información en formato XML.</p> <p>c) Se han establecido tecnologías eficientes de almacenamiento de información en función de sus características.</p> <p>d) Se han utilizado sistemas gestores de bases de datos relacionales en el almacenamiento de información en formato XML.</p> <p>e) Se han utilizado técnicas específicas para crear documentos XML a partir de información almacenada en bases de datos relacionales.</p> <p>f) Se han identificado las características de los sistemas gestores de bases de datos nativas XML.</p> <p>g) Se han instalado y analizado sistemas gestores de bases de datos nativas XML.</p> <p>h) Se han utilizado técnicas para gestionar la información almacenada en bases de datos nativas XML.</p> <p>i) Se han identificado lenguajes y herramientas para el tratamiento y almacenamiento de información y su inclusión en documentos XML.</p>
<p>R7. Opera sistemas empresariales de gestión de información realizando tareas de importación, integración, aseguramiento y extracción de la información.</p>	<p>a) Se han reconocido las ventajas de los sistemas de gestión y planificación de recursos empresariales.</p> <p>b) Se han evaluado las características de las principales aplicaciones de gestión empresarial.</p> <p>c) Se han instalado aplicaciones de gestión empresarial.</p> <p>d) Se han configurado y adaptado las aplicaciones.</p> <p>e) Se ha establecido y verificado el acceso seguro a la información.</p> <p>f) Se han generado informes.</p> <p>g) Se han realizado tareas de integración con aplicaciones ofimáticas.</p> <p>h) Se han realizado procedimientos de extracción de información para su tratamiento e incorporación a diversos sistemas.</p> <p>i) Se han realizado tareas de asistencia y resolución de incidencias.</p> <p>j) Se han elaborado documentos relativos a la explotación de la aplicación.</p>

MÓDULO: PROGRAMACIÓN

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
RA1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.	<ul style="list-style-type: none">a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones.c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.f) Se han creado y utilizado constantes y literales.g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipos explícitas e implícitas.i) Se han introducido comentarios en el código.
RA2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.	<ul style="list-style-type: none">a) Se han escrito programas simples.b) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.c) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.d) Se han escrito llamadas a métodos estáticos.e) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.

	<ul style="list-style-type: none"> f) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos. g) Se han utilizando constructores. h) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.
<p>RA3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección. b. Se han utilizado estructuras de repetición. c. Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto. d. Se ha escrito código utilizando control de excepciones. e. Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control. f. Se han probado y depurado los programas. g. Se ha comentado y documentado el código.
<p>RA4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase. b. Se han definido clases. c. Se han definido propiedades y métodos. d. Se han creado constructores. e. Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.

	<ul style="list-style-type: none"> f. Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y sus miembros. g. Se han definido y utilizado clases heredadas. h. Se han creado y utilizado métodos estáticos. i. Se han definido y utilizado interfaces. j. Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.
<p>RA5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información. b. Se han aplicado formatos en la visualización de la información. c. Se han reconocido las posibilidades de entrada/salida del lenguaje y las librerías asociadas. d. Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información. e. Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros. f. Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficos de usuario simples. g. Se han programado controladores de eventos. h. Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficos para la entrada y salida de información.
<p>RA6. Escribe programas que manipulen información seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Se han escrito programas que utilicen arrays. b. Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.

- c. Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.
- d. Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.
- e. Se han reconocido las características y ventajas de cada un de las colecciones de datos disponibles.
- f. Se han creado clases y métodos genéricos.
- g. Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.
- h. Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos XML.
- i. Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos XML.

RA7. Desarrolla programas aplicando características avanzadas de los lenguajes orientados a objetos y del entorno de programación.

- a. Se han identificado los conceptos de herencia, superclase, y subclase.
- b. Se han utilizado modificadores para bloquear y forzar la herencia de clases y métodos.
- c. Se ha reconocido la incidencia de los constructores en la herencia.
- d. Se han creado clases heredadas que sobrescriban la implementación de métodos de la superclase.
- e. Se han diseñado y aplicado jerarquía de clases.
- f. Se han probado y depurado las jerarquías de clases.
- g. Se han realizado programas que implementen y utilicen jerarquías de clases.
- h. Se ha comentado y documentado el código.

<p>RA8. Utiliza bases de datos orientadas a objetos, analizando sus características y aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Se han identificado las características de las bases de datos orientadas a objetos. b. Se ha analizado su aplicación en el desarrollo de aplicaciones mediante lenguajes orientados a objetos. c. Se han instalado sistemas gestores de bases de datos orientados a objetos. d. Se han clasificado y analizado los distintos métodos soportados por los sistemas gestores para la gestión de la información almacenada. e. Se han creado bases de datos y las estructuras necesarias para el almacenamiento de objetos. f. Se han programado aplicaciones que almacenen objetos en las bases de datos creadas. g. Se han realizado programas para recuperar, actualizar y eliminar objetos de las bases de datos. h. Se han realizado programas para almacenar y gestionar tipos de datos estructurados, compuestos y relacionados.
<p>RA9. Gestiona información almacenada en bases de datos relacionales manteniendo la integridad y consistencia de los datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Se han identificado las características y métodos de acceso a sistemas gestores de bases de datos relaciones. b. Se han programado conexiones con bases de datos. c. Se ha escrito código para almacenar información en bases de datos. d. Se han creado programas para recuperar y mostrar información almacenada en bases de datos. e. Se han efectuado borrados y modificaciones sobre la información almacenada. f. Se han creado aplicaciones que ejecuten consultas sobre bases de datos.

g. Se han creado aplicaciones para posibilitar la gestión de información presente en bases de datos relacionales.

MÓDULO: SISTEMAS INFORMÁTICOS

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
R1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.	<ul style="list-style-type: none">a) Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión.b) Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo.c) Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos.d) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación.e) Se han identificado los componentes de una red informática.f) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática.g) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad y recomendaciones de ergonomía.
R2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.	<ul style="list-style-type: none">a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático.b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo.c) Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso.d) Se han instalado diferentes sistemas operativos.e) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema.f) Se han utilizado máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos.g) Se han documentado los procesos realizados.

<p>R3.Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han comparado sistemas de archivos. b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo. c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos. d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas. e) Se han realizado copias de seguridad. f) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información. g) Se han automatizado tareas.
<p>R4.Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos. b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas. c) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales. d) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos. e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema. f) Se ha monitorizado el sistema. g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema. h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.
<p>R5.Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP. b) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes. c) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa. d) Se han gestionado puertos de comunicaciones.

	<p>e) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas.</p> <p>f) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.</p> <p>g) Se han configurado redes de área local cableadas.</p> <p>h) Se han configurado redes de área local inalámbricas.</p>
<p>R6.Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.</p>	<p>a) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red.</p> <p>b) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad.</p> <p>c) Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones.</p> <p>d) Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota.</p> <p>e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema.</p> <p>f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.</p>
<p>R7.Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.</p>	<p>a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito.</p> <p>b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos.</p> <p>c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas.</p> <p>d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica.</p> <p>e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros.</p> <p>f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de internet.</p> <p>g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.</p>

--	--

MÓDULO: ACCESO A DATOS

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
<p>R1. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en ficheros identificando el campo de aplicación de los mismos y utilizando clases específicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han utilizado clases para la gestión de ficheros y directorios. b) Se han valorado las ventajas y los inconvenientes de las distintas formas de acceso. c) Se han utilizado clases para recuperar información almacenada en un fichero XML. d) Se han utilizado clases para almacenar información en un fichero XML. e) Se han utilizado clases para convertir a otro formato información contenida en un fichero XML. f) Se han previsto y gestionado las excepciones. g) Se han probado y documentado las aplicaciones desarrolladas.
<p>R2. Desarrolla aplicaciones que gestionan información almacenada en bases de datos relacionales identificando y utilizando mecanismos de conexión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de utilizar conectores. b) Se han utilizado gestores de bases de datos embebidos e independientes. c) Se utilizado el conector idóneo en la aplicación. d) Se ha establecido la conexión. e) Se ha definido la estructura de la base de datos. f) Se han desarrollado aplicaciones que modifican el contenido de la base de datos. g) Se han definido los objetos destinados a almacenar el resultado de las consultas. h) Se han desarrollado aplicaciones que efectúan consultas.

	<ul style="list-style-type: none"> i) Se han eliminado los objetos una vez finalizada su función. j) Se han gestionado las transacciones.
<p>R3. Gestiona la persistencia de los datos identificando herramientas de mapeo objeto relacional (ORM) y desarrollando aplicaciones que las utilizan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha instalado la herramienta ORM. b) Se ha configurado la herramienta ORM. c) Se han definido los ficheros de mapeo. d) Se han aplicado mecanismos de persistencia a los objetos. e) Se han desarrollado aplicaciones que modifican y recuperan objetos persistentes. f) Se han desarrollado aplicaciones que realizan consultas usando el lenguaje SQL. g) Se han gestionado las transacciones.
<p>R4. Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos, objeto relacionales y orientadas a objetos valorando sus características y utilizando los mecanismos de acceso incorporados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las ventajas e inconvenientes de las bases de datos que almacenan objetos. b) Se han establecido y cerrado conexiones. c) Se ha gestionado la persistencia de objetos simples. d) Se ha gestionado la persistencia de objetos estructurados. e) Se han desarrollado aplicaciones que realizan consultas. f) Se han modificado los objetos almacenados. g) Se han gestionado las transacciones. h) Se han probado y documentado las aplicaciones desarrolladas.
<p>R5. Desarrolla aplicaciones que gestionan la información almacenada en bases de datos nativas XML</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de utilizar una base de datos nativa XML. b) Se ha instalado el gestor de base de datos. c) Se ha configurado el gestor de base de datos.

<p>evaluando y utilizando clases específicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> d) Se ha establecido la conexión con la base de datos. e) Se han desarrollado aplicaciones que efectúan consultas sobre el contenido de la base de datos. f) Se han añadido y eliminado colecciones de la base de datos. g) Se han desarrollado aplicaciones para añadir, modificar y eliminar documentos XML de la base de datos.
<p>R6. Programa componentes de acceso a datos identificando las características que debe poseer un componente y utilizando herramientas de desarrollo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de utilizar programación orientada a componentes. b) Se han identificado herramientas de desarrollo de componentes. c) Se han programado componentes que gestionan información almacenada en ficheros. d) Se han programado componentes que gestionan mediante conectores información almacenada en bases de datos. e) Se han programado componentes que gestionan información usando mapeo objeto relacional. f) Se han programado componentes que gestionan información almacenada en bases de datos objeto relacionales y orientadas a objetos. g) Se han programado componentes que gestionan información almacenada en una base de datos nativa XML. h) Se han probado y documentado los componentes desarrollados. i) Se han integrado los componentes desarrollados en aplicaciones.

MÓDULO: DESARROLLO DE INTERFACES

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
<p>R1. Generar interfaces gráficos de</p>	<p>a) Se ha creado un interfaz gráfico utilizando los asistentes de un editor visual.</p>

<p>usuario mediante editores visuales utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> b) Se han utilizado las funciones del editor para ubicar los componentes del interfaz. c) Se han modificado las propiedades de los componentes para adecuarlas a las necesidades de la aplicación. d) Se han asociado a los eventos las acciones correspondientes. e) Se han enlazado componentes a orígenes de datos. f) Se ha analizado el código generado por el editor visual. g) Se ha modificado el código generado por el editor visual. h) Se ha desarrollado una aplicación que incluye el interfaz gráfico obtenido.
<p>R2. Generar interfaces gráficos de usuario basados en XML utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han reconocido las ventajas de generar interfaces de usuario a partir de su descripción en XML. b) Se ha generado la descripción del interfaz en XML usando un editor gráfico. c) Se ha analizado el documento XML generado. d) Se ha modificado el documento XML. e) Se han asignado acciones a los eventos. f) Se ha generado el código correspondiente al interfaz a partir del documento XML. g) Se ha programado una aplicación que incluye el interfaz generado.
<p>R3. Crear componentes visuales valorando y empleando herramientas específicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado las herramientas para diseño y prueba de componentes. b) Se han creado componentes visuales. c) Se han definido sus propiedades y asignado valores por defecto. d) Se han determinado los eventos a los que debe responder el componente y se les han asociado las acciones correspondientes. e) Se han realizado pruebas unitarias sobre los componentes desarrollados. f) Se han documentado los componentes creados. g) Se han empaquetado componentes.

	h) Se han programado aplicaciones cuyo interfaz gráfico utiliza los componentes creados.
R4. Diseñar interfaces gráficas identificando y aplicando criterios de usabilidad.	<p>a) Se han creado menús que se ajustan a los estándares.</p> <p>b) Se han creado menús contextuales cuya estructura y contenido siguen los estándares establecidos.</p> <p>c) Se han distribuido las acciones en menús, barras de herramientas, botones de comando, entre otros, siguiendo un criterio coherente.</p> <p>d) Se han distribuido adecuadamente los controles en la interfaz de usuario.</p> <p>e) Se ha utilizado el tipo de control más apropiado en cada caso</p> <p>f) Se ha diseñado el aspecto de la interfaz de usuario (colores y fuentes entre otros) atendiendo a su legibilidad.</p> <p>g) Se ha verificado que los mensajes generados por la aplicación son adecuados en extensión y claridad.</p> <p>h) Se han realizado pruebas para evaluar la usabilidad de la aplicación.</p>
R5. Crear informes evaluando y utilizando herramientas gráficas.	<p>a) Se ha establecido la estructura del informe.</p> <p>b) Se han generado informes básicos a partir de una fuente de datos mediante asistentes.</p> <p>c) Se han establecido filtros sobre los valores a presentar en los informes.</p> <p>d) Se han incluido valores calculados, recuentos y totales.</p> <p>e) Se han incluido gráficos generados a partir de los datos.</p> <p>f) Se han utilizado herramientas para generar el código correspondiente a los informes de una aplicación.</p> <p>g) Se ha modificado el código correspondiente a los informes.</p> <p>h) Se ha desarrollado una aplicación que incluye informes incrustados.</p>
R6. Documentar aplicaciones seleccionando y utilizando herramientas específicas.	<p>a) Se han identificado sistemas de generación de ayudas.</p> <p>b) Se han generado ayudas en los formatos habituales.</p> <p>c) Se han generado ayudas sensibles al contexto.</p> <p>d) Se ha documentado la estructura de la información persistente.</p>

	<p>e) Se ha confeccionado el manual de usuario y la guía de referencia.</p> <p>f) Se han confeccionado los manuales de instalación, configuración y administración.</p> <p>g) Se han confeccionado tutoriales.</p>
<p>R7. Preparar aplicaciones para su distribución evaluando y utilizando herramientas específicas.</p>	<p>a) Se han empaquetado los componentes que requiere la aplicación.</p> <p>b) Se ha personalizado el asistente de instalación</p> <p>c) Se ha empaquetado la aplicación para ser instalada de forma típica, completa o personalizada.</p> <p>d) Se han generado paquetes de instalación utilizando el entorno de desarrollo.</p> <p>e) Se han generado paquetes de instalación utilizando herramientas externas.</p> <p>f) Se han generado paquetes instalables en modo desatendido.</p> <p>g) Se ha preparado el paquete de instalación para que la aplicación pueda ser correctamente desinstalada.</p> <p>h) Se ha preparado la aplicación para ser descargada desde un servidor Web y ejecutada.</p>
<p>R8. Evaluar el funcionamiento de aplicaciones diseñando y ejecutando pruebas.</p>	<p>a) Se ha establecido una estrategia de pruebas.</p> <p>b) Se han realizado pruebas de integración de los distintos elementos.</p> <p>c) Se han realizado pruebas de regresión.</p> <p>d) Se han realizado pruebas de volumen y estrés.</p> <p>e) Se han realizado pruebas de seguridad.</p> <p>f) Se han realizado pruebas de uso de recursos por parte de la aplicación.</p> <p>g) Se ha documentado la estrategia de pruebas y los resultados obtenidos.</p>

MÓDULO: SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
--------------------------	------------------------

<p>R1. Evalúa sistemas informáticos identificando sus componentes y características.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han reconocido los componentes físicos de un sistema informático y sus mecanismos de interconexión. b) Se ha verificado el proceso de puesta en marcha de un equipo. c) Se han clasificado, instalado y configurado diferentes tipos de dispositivos periféricos. d) Se han identificado los tipos de redes y sistemas de comunicación. e) Se han identificado los componentes de una red informática. f) Se han interpretado mapas físicos y lógicos de una red informática. g) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad y recomendaciones de ergonomía.
<p>R2. Instala sistemas operativos planificando el proceso e interpretando documentación técnica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado los elementos funcionales de un sistema informático. b) Se han analizado las características, funciones y arquitectura de un sistema operativo. c) Se han comparado sistemas operativos en base a sus requisitos, características, campos de aplicación y licencias de uso. d) Se han instalado diferentes sistemas operativos. e) Se han aplicado técnicas de actualización y recuperación del sistema. f) Se han utilizado máquinas virtuales para instalar y probar sistemas operativos. g) Se han documentado los procesos realizados.
<p>R3. Gestiona la información del sistema identificando las estructuras de almacenamiento y aplicando medidas para asegurar la integridad de los datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han comparado sistemas de archivos. b) Se ha identificado la estructura y función de los directorios del sistema operativo. c) Se han utilizado herramientas en entorno gráfico y comandos para localizar información en el sistema de archivos. d) Se han creado diferentes tipos de particiones y unidades lógicas. e) Se han realizado copias de seguridad.

	<p>f) Se han instalado y evaluado utilidades relacionadas con la gestión de información.</p> <p>g) Se han automatizado tareas.</p>
<p>R4. Gestiona sistemas operativos utilizando comandos y herramientas gráficas y evaluando las necesidades del sistema.</p>	<p>a) Se han configurado cuentas de usuario locales y grupos.</p> <p>b) Se ha asegurado el acceso al sistema mediante el uso de directivas de cuenta y directivas de contraseñas.</p> <p>c) Se ha protegido el acceso a la información mediante el uso de permisos locales.</p> <p>d) Se han identificado, arrancado y detenido servicios y procesos.</p> <p>e) Se han utilizado comandos para realizar las tareas básicas de configuración del sistema.</p> <p>f) Se ha monitorizado el sistema.</p> <p>g) Se han instalado y evaluado utilidades para el mantenimiento y optimización del sistema.</p> <p>h) Se han evaluado las necesidades del sistema informático en relación con el desarrollo de aplicaciones.</p>
<p>R5. Interconecta sistemas en red configurando dispositivos y protocolos.</p>	<p>a) Se ha configurado el protocolo TCP/IP.</p> <p>b) Se han utilizado dispositivos de interconexión de redes.</p> <p>c) Se ha configurado el acceso a redes de área extensa.</p> <p>d) Se han gestionado puertos de comunicaciones.</p> <p>e) Se ha verificado el funcionamiento de la red mediante el uso de comandos y herramientas básicas.</p> <p>f) Se han aplicado protocolos seguros de comunicaciones.</p> <p>g) Se han configurado redes de área local cableadas.</p> <p>h) Se han configurado redes de área local inalámbricas.</p>

<p>R6. Opera sistemas en red gestionando sus recursos e identificando las restricciones de seguridad existentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha configurado el acceso a recursos locales y recursos de red. b) Se han identificado los derechos de usuario y directivas de seguridad. c) Se han explotado servidores de ficheros, servidores de impresión y servidores de aplicaciones. d) Se ha accedido a los servidores utilizando técnicas de conexión remota. e) Se ha evaluado la necesidad de proteger los recursos y el sistema. f) Se han instalado y evaluado utilidades de seguridad básica.
<p>R6. Elabora documentación valorando y utilizando aplicaciones informáticas de propósito general.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha clasificado software en función de su licencia y propósito. b) Se han analizado las necesidades específicas de software asociadas al uso de sistemas informáticos en diferentes entornos productivos. c) Se han realizado tareas de documentación mediante el uso de herramientas ofimáticas. d) Se han utilizado sistemas de correo y mensajería electrónica. e) Se han utilizado los servicios de transferencia de ficheros. f) Se han utilizado métodos de búsqueda de documentación técnica mediante el uso de servicios de internet. g) Se han utilizado aplicaciones de propósito general.

MÓDULO: PROGRAMACIÓN MULTIMEDIA Y DISPOSITIVOS MÓVILES

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
<p>R1. Aplica tecnologías de desarrollo para dispositivos móviles evaluando</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han analizado las limitaciones que plantea la ejecución de aplicaciones en los dispositivos móviles. b) Se han identificado las tecnologías de desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.

<p>sus características y capacidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> c) Se han instalado, configurado y utilizado entornos de trabajo para el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. d) Se han identificado configuraciones que clasifican los dispositivos móviles en base a sus características. e) Se han descrito perfiles que establecen la relación entre el dispositivo y la aplicación. f) Se ha analizado la estructura de aplicaciones existentes para dispositivos móviles identificando las clases utilizadas. g) Se han realizado modificaciones sobre aplicaciones existentes. h) Se han utilizado emuladores para comprobar el funcionamiento de las aplicaciones.
<p>R2. Desarrolla aplicaciones para dispositivos móviles analizando y empleando las tecnologías y librerías específicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha generado la estructura de clases necesaria para la aplicación. b) Se han analizado y utilizado las clases que modelan ventanas, menús, alertas y controles para el desarrollo de aplicaciones gráficas sencillas. c) Se han utilizado las clases necesarias para la conexión y comunicación con dispositivos inalámbricos. d) Se han utilizado las clases necesarias para el intercambio de mensajes de texto y multimedia. e) Se han utilizado las clases necesarias para establecer conexiones y comunicaciones HTTP y HTTPS. f) Se han utilizado las clases necesarias para establecer conexiones con almacenes de datos garantizando la persistencia. g) Se han realizado pruebas de interacción usuario-aplicación para optimizar las aplicaciones desarrolladas a partir de emuladores. h) Se han empaquetado y desplegado las aplicaciones desarrolladas en dispositivos móviles reales. i) Se han documentado los procesos necesarios para el desarrollo de las aplicaciones.
<p>R3. Desarrolla programas que integran contenidos multimedia analizando y empleando las</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han analizado entornos de desarrollo multimedia. b) Se han reconocido las clases que permiten la captura, procesamiento y almacenamiento de datos multimedia. c) Se han utilizado clases para la conversión de datos multimedia de un formato a otro.

<p>tecnologías y librerías específicas.</p>	<p>d) Se han utilizado clases para construir procesadores para la transformación de las fuentes de datos multimedia.</p> <p>e) Se han utilizado clases para el control de eventos, tipos de media y excepciones, entre otros.</p> <p>f) Se han utilizado clases para la creación y control de animaciones.</p> <p>g) Se han utilizado clases para construir reproductores de contenidos multimedia.</p> <p>h) Se han depurado y documentado los programas desarrollados.</p>
<p>R4. Selecciona y prueba motores de juegos analizando la arquitectura de juegos 2D y 3D.</p>	<p>a) Se han analizado los componentes de un motor de juegos.</p> <p>b) Se han identificado los elementos que componen la arquitectura de un juego 2D y 3D.</p> <p>c) Se han analizado entornos de desarrollo de juegos.</p> <p>d) Se han analizado diferentes motores de juegos, sus características y funcionalidades.</p> <p>e) Se han identificado los bloques funcionales de un juego existente.</p> <p>f) Se han definido y ejecutado procesos de render.</p> <p>g) Se ha reconocido la representación lógica y espacial de una escena gráfica sobre un juego existente.</p>
<p>R5. Desarrolla juegos 2D y 3D sencillos utilizando motores de juegos.</p>	<p>a) Se ha establecido la lógica de un nuevo juego.</p> <p>b) Se han creado objetos y definido los fondos.</p> <p>c) Se han instalado y utilizado extensiones para el manejo de escenas.</p> <p>d) Se han utilizado instrucciones gráficas para determinar las propiedades finales de la superficie de un objeto o imagen.</p> <p>e) Se ha incorporado sonido a los diferentes eventos del juego.</p> <p>f) Se han desarrollado e implantado juegos para dispositivos móviles.</p> <p>g) Se han realizado pruebas de funcionamiento y optimización de los juegos desarrollados.</p> <p>h) Se han documentado las fases de diseño y desarrollo de los juegos creados.</p>

MÓDULO: PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS Y PROCESOS

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
<p>R1. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios procesos reconociendo y aplicando principios de programación paralela.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han analizado las características de los procesos y de su ejecución por el sistema operativo. b) Se han caracterizado los hilos de ejecución y descrito su relación con los procesos. c) Se han reconocido las características de la programación concurrente y sus ámbitos de aplicación. d) Se han identificado las diferencias entre programación paralela y programación distribuida, sus ventajas e inconvenientes. e) Se han utilizado clases para programar aplicaciones que crean subprocesos. f) Se han utilizado mecanismos para sincronizar y obtener el valor devuelto por los subprocesos iniciados. g) Se han desarrollado aplicaciones que gestionen y utilicen procesos para la ejecución de varias tareas en paralelo. h) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.
<p>R2. Desarrolla aplicaciones compuestas por varios hilos de ejecución analizando y aplicando librerías específicas del lenguaje de programación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado situaciones en las que resulte útil la utilización de varios hilos en un programa. b) Se han reconocido los mecanismos para crear, iniciar y finalizar hilos. c) Se han programado aplicaciones que implementen varios hilos. d) Se han identificado los posibles estados de ejecución de un hilo y programado aplicaciones que los gestionen. e) Se han utilizado mecanismos para compartir información entre varios hilos de un mismo proceso. f) Se han desarrollado programas formados por varios hilos sincronizados mediante técnicas específicas. f) Se ha establecido y controlado la prioridad de cada uno de los hilos de ejecución. h) Se han depurado y documentado los programas desarrollados.
<p>R3. Programa mecanismos de comunicación en red empleando sockets y analizando el escenario de</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han identificado escenarios que precisan establecer comunicación en red entre varias aplicaciones. b) Se han identificado los roles de cliente y de servidor y sus funciones asociadas. c) Se han reconocido librerías y mecanismos del lenguaje de programación que permiten programar aplicaciones en red.

<p>ejecución.</p>	<p>d) Se ha analizado el concepto de socket, sus tipos y características.</p> <p>e) Se han utilizado sockets para programar una aplicación cliente que se comunique con un servidor.</p> <p>f) Se ha desarrollado una aplicación servidor en red y verificado su funcionamiento.</p> <p>g) Se han desarrollado aplicaciones que utilizan sockets para intercambiar información.</p> <p>h) Se han utilizado hilos para implementar los procedimientos de las aplicaciones relativos a la comunicación en red.</p>
<p>R4. Desarrolla aplicaciones que ofrecen servicios en red, utilizando librerías de clases y aplicando criterios de eficiencia disponibilidad.</p>	<p>a) Se han analizado librerías que permitan implementar protocolos estándar de comunicación en red.</p> <p>b) Se han programado clientes de protocolos estándar de comunicaciones y verificado su funcionamiento.</p> <p>c) Se han desarrollado y probado servicios de comunicación en red.</p> <p>d) Se han analizado los requerimientos necesarios para crear servicios capaces de gestionar varios clientes concurrentes.</p> <p>e) Se han incorporado mecanismos para posibilitar la comunicación simultánea de varios clientes con el servicio.</p> <p>f) Se ha verificado la disponibilidad del servicio.</p> <p>g) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.</p>
<p>R5. Protege las aplicaciones y los datos definiendo y aplicando criterios de seguridad en el acceso, almacenamiento y transmisión de la información.</p>	<p>a) Se han identificado y aplicado principios y prácticas de programación segura.</p> <p>b) Se han analizado las principales técnicas y prácticas criptográficas.</p> <p>c) Se han definido e implantado políticas de seguridad para limitar y controlar el acceso de los usuarios a las aplicaciones desarrolladas.</p> <p>d) Se han utilizado esquemas de seguridad basados en roles.</p> <p>e) Se han empleado algoritmos criptográficos para proteger el acceso a la información almacenada.</p> <p>f) Se han identificado métodos para asegurar la información transmitida.</p> <p>g) Se han desarrollado aplicaciones que utilicen sockets seguros para la transmisión de información.</p> <p>h) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.</p>

MÓDULO: PROYECTO INTEGRADO

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
<p>R1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que puedan satisfacerlas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen. b) Se han caracterizado las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento. c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas. d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector. e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas. f) Se han determinado las características específicas del proyecto según los requerimientos. g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación. h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de las nuevas tecnologías de producción o de servicio propuestas. i) Se ha elaborado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.
<p>R2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, desarrollando explícitamente las fases que lo componen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto. b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del proyecto. c) Se han identificado las fases del proyecto especificando su contenido y plazos de ejecución. d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir identificando su alcance. e) Se han determinado las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto. f) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizar el proyecto. g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del proyecto. h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño. i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.
<p>R3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han secuenciado las tareas en función de las necesidades de implementación. b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada tarea.

<p>plan de intervención y la documentación asociada.</p>	<p>c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las tareas. d) Se han determinado los procedimientos para ejecución de las tareas. e) Se han identificado los riesgos inherentes a la ejecución del proyecto, definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios necesarios. f) Se ha planificado la asignación de recursos materiales y humanos según los tiempos de ejecución. g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la ejecución del proyecto. h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la ejecución del proyecto.</p>
<p>R4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.</p>	<p>a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones realizadas durante la ejecución del proyecto. b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación del proyecto. c) Se ha definido el procedimiento para el registro y evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la ejecución del proyecto. d) Se ha definido el procedimiento para la solución de las incidencias registradas. e) Se ha definido el procedimiento para la gestión y registro de los cambios en los recursos y en las tareas. f) Se ha establecido el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios y se han elaborado documentos específicos. g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto cuando este existe.</p>

MÓDULO: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
<p>R1. Identifica la estructura y organización de la empresa</p>	<p>a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma. b) Se han reconocido las relaciones organizativas y funcionales del departamento de control de calidad con los demás</p>

<p>relacionándola con el desarrollo y comercialización de los productos que obtiene.</p>	<p>departamentos de la empresa.</p> <p>c) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenaje y otros.</p> <p>d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.</p> <p>e) Se han relacionado las competencias profesionales, personales y sociales de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva.</p> <p>f) Se han relacionado características del mercado, tipos de clientes y proveedores y su posible influencia en el desarrollo de la actividad empresarial.</p> <p>g) Se han identificado los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad.</p> <p>h) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de la estructura de la empresa frente a otro tipo de organizaciones empresariales.</p>
<p>R2. Ejerce la actividad profesional aplicando hábitos éticos y laborales acordes con las características del puesto de trabajo y los procedimientos establecidos en la empresa.</p>	<p>a) Se han reconocido y justificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La disposición personal y temporal que necesita el puesto de trabajo. - Las actitudes personales (puntualidad, empatía, entre otras) y profesionales (orden, seguridad e higiene en el puesto de trabajo, responsabilidad, entre otras). - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional y las medidas de protección personal. - Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional. - La dinámica relacional con respecto al equipo de trabajo y a la estructura jerárquica establecida en la empresa. - Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral. - Las necesidades formativas específicas para la inserción y reinserción laboral. <p>b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales que hay que aplicar en la actividad profesional y</p>

	<p>los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.</p> <p>c) Se han utilizado equipos de protección individual adecuados a los riesgos de la actividad profesional y a las normas de la empresa.</p> <p>d) Se ha mantenido una actitud clara de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas y aplicado las normas internas y externas al respecto.</p> <p>e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o área correspondiente al desarrollo de la actividad.</p> <p>f) Se han interpretado y cumplido las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado.</p> <p>g) Se ha establecido una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo, manteniendo un trato fluido y correcto.</p> <p>h) Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignadas en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, integrándose en las nuevas funciones.</p> <p>i) Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.</p>
<p>R3. Organiza los trabajos a desarrollar, identificando las tareas asignadas a partir de la planificación de proyectos e interpretando documentación específica.</p>	<p>a) Se ha interpretado la normativa o bibliografía adecuada al tipo de tarea a desarrollar.</p> <p>b) Se ha reconocido en que fases del proceso o proyecto se encuadran las tareas a realizar.</p> <p>c) Se ha planificado el trabajo para cada tarea, secuenciando y priorizando sus fases.</p> <p>d) Se han identificado los equipos y servicios auxiliares necesarios para el desarrollo de la tarea encomendada.</p> <p>e) Se ha organizado el aprovisionamiento y almacenaje de los recursos necesarios.</p> <p>f) Se ha valorado el orden y el método en la realización de las tareas.</p> <p>g) Se han identificado las normativas que sea preciso observar según cada tarea.</p>
<p>R4. Gestiona y utiliza sistemas</p>	<p>a) Se ha trabajado sobre diferentes sistemas informáticos, identificando en cada caso su hardware, sistemas operativos</p>

<p>informáticos y entornos de desarrollo, evaluando sus requerimientos y características en función del propósito de uso.</p>	<p>y aplicaciones instaladas y las restricciones o condiciones específicas de uso.</p> <p>b) Se ha gestionado la información en diferentes sistemas, aplicando medidas que aseguren la integridad y disponibilidad de los datos.</p> <p>c) Se ha participado en la gestión de recursos en red identificando las restricciones de seguridad existentes.</p> <p>d) Se han utilizado aplicaciones informáticas para elaborar, distribuir y mantener documentación técnica y de asistencia a usuarios.</p> <p>e) Se han utilizado entornos de desarrollo para editar, depurar, probar y documentar código, además de generar ejecutables.</p> <p>f) Se han gestionado entornos de desarrollo añadiendo y empleando complementos específicos en las distintas fases de proyectos de desarrollo.</p>
<p>R5. Participa en el desarrollo de aplicaciones con acceso a datos planificando la estructura de la base de datos y evaluando el alcance y la repercusión de las transacciones.</p>	<p>a) Se ha interpretado el diseño lógico de bases de datos que aseguran la accesibilidad a los datos.</p> <p>b) Se ha participado en la materialización del diseño lógico sobre algún sistema gestor de bases de datos.</p> <p>c) Se han utilizado bases de datos aplicando técnicas para mantener la persistencia de la información.</p> <p>d) Se han ejecutado consultas directas y procedimientos capaces de gestionar y almacenar objetos y datos de la base de datos.</p> <p>e) Se han establecido conexiones con bases de datos para ejecutar consultas y recuperar los resultados en objetos de acceso a datos.</p> <p>f) Se han desarrollado formularios e informes como parte de aplicaciones que gestionan de forma integral la información almacenada en una base de datos.</p> <p>g) Se ha comprobado la configuración de los servicios de red para garantizar la ejecución segura de las aplicaciones Cliente-Servidor.</p> <p>h) Se ha elaborado la documentación asociada a la gestión de las bases de datos empleadas y las aplicaciones</p>

	desarrolladas.
<p>R6. Interviene en el desarrollo de juegos, aplicaciones multimedia y aplicaciones para dispositivos móviles empleando las herramientas y lenguajes específicos y cumpliendo el guión y las especificaciones establecidas.</p>	<p>a) Se ha manipulado material multimedia en múltiples formatos, analizando y utilizando librerías específicas para la conversión entre formatos y para la integración de contenidos multimedia en una aplicación.</p> <p>b) Se ha participado en la preparación e integración de materiales multimedia en una aplicación, siguiendo las instrucciones del equipo de diseño.</p> <p>c) Se han utilizado y gestionado entornos de desarrollo específicos para aplicaciones destinadas a dispositivos móviles, así como entornos y motores para el desarrollo de juegos.</p> <p>d) Se ha colaborado en el desarrollo de aplicaciones interactivas para dispositivos móviles, basadas en el manejo de eventos y en la integración de elementos interactivos y animaciones.</p> <p>e) Se ha verificado la usabilidad de las aplicaciones desarrolladas, colaborando en los cambios y medidas necesarias para cumplir los niveles exigidos.</p> <p>f) Se ha participado en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento empleando distintas técnicas, motores y entornos de desarrollo.</p>
<p>R7. Colabora en el desarrollo y prueba de aplicaciones multiplataforma, desde la interfaz hasta la programación de procesos y servicios, incluyendo su empaquetado y distribución así como todas las ayudas y documentación asociadas.</p>	<p>a) Se ha participado en el desarrollo de la interfaz para aplicaciones multiplataforma empleando componentes visuales estándar o definiendo componentes personalizados.</p> <p>b) Se han creado ayudas generales y ayudas sensibles al contexto para las aplicaciones desarrolladas, empleando herramientas específicas.</p> <p>c) Se han creado tutoriales, manuales de usuario, de instalación y de configuración de las aplicaciones desarrolladas.</p> <p>d) Se han empaquetado aplicaciones para su distribución preparando paquetes auto instalables con la aplicación y todos sus elementos de ayuda y asistencia incorporados.</p> <p>e) Se han aplicado técnicas de programación multihilo y mecanismos de comunicación habitualmente empleados para desarrollar aplicaciones en red, valorando su repercusión.</p>

	f) Se ha participado en la definición y elaboración de la documentación y del resto de componentes empleados en los protocolos de asistencia al usuario de la aplicación.
R8. Participa en el proceso de implantación y adaptación de sistemas de gestión de recursos y de planificación empresarial (ERP-CRM) analizando sus características y valorando los cambios realizados.	<p>a) Se ha reconocido la funcionalidad de los sistemas ERP-CRM en un supuesto empresarial real, evaluando la utilidad de cada uno de sus módulos.</p> <p>b) Se ha participado en la instalación y configuración de sistemas ERP-CRM.</p> <p>c) Se ha valorado y analizado el proceso de adaptación de un sistema ERP-CRM a los requerimientos de un supuesto empresarial real.</p> <p>d) Se ha intervenido en la gestión de la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.</p> <p>e) Se ha colaborado en el desarrollo de componentes personalizados para un sistema ERP-CRM, utilizando el lenguaje de programación proporcionado por el sistema.</p>

FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA: PROFESIONAL BÁSICO EN INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

MÓDULO: CIENCIAS APLICADAS I

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
R1. Trabaja en equipo habiendo adquirido las estrategias propias del trabajo cooperativo.	<p>a) Se han realizado actividades de cohesión grupal.</p> <p>b) Se ha debatido sobre los problemas del trabajo en equipo.</p> <p>c) Se han elaborado unas normas para el trabajo por parte de cada equipo.</p>

	<p>d) Se ha trabajado correctamente en equipos formados atendiendo a criterios de heterogeneidad.</p> <p>e) Se han asumido con responsabilidad distintos roles para el buen funcionamiento del equipo.</p> <p>f) Se han aplicado estrategias para solucionar los conflictos surgidos en el trabajo cooperativo.</p>
<p>R2. Usa las TIC responsablemente para intercambiar información con sus compañeros y compañeras, como fuente de conocimiento y para la elaboración y presentación del mismo.</p>	<p>a) Se han usado correctamente las herramientas de comunicación social para el trabajo cooperativo con los compañeros y compañeras.</p> <p>b) Se han discriminado fuentes fiables de las que no lo son.</p> <p>c) Se ha seleccionado la información relevante con sentido crítico.</p> <p>d) Se ha usado Internet con autonomía y responsabilidad en la elaboración de trabajos e investigaciones.</p> <p>e) Se han manejado con soltura algunos programas de presentación de información (presentaciones, líneas del tiempo, infografías, etc.).</p>
<p>R3. Estudia y resuelve problemas relacionados con situaciones cotidianas o del perfil profesional, utilizando elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones y/o herramientas TIC, extrayendo conclusiones y tomando decisiones en función de los resultados.</p>	<p>a) Se han operado números naturales, enteros y decimales, así como fracciones, en la resolución de problemas reales sencillos, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o con calculadora, realizando aproximaciones en función del contexto y respetando la jerarquía de las operaciones.</p> <p>b) Se ha organizado información y/o datos relativos a la economía doméstica o al entorno profesional en una hoja de cálculo usando las funciones más básicas de la misma: realización de gráficos, aplicación de fórmulas básicas, filtro de datos, importación y exportación de datos.</p> <p>c) Se han diferenciado situaciones de proporcionalidad de las que no lo son, caracterizando las proporciones directas e inversas como expresiones matemáticas y usando éstas para resolver problemas del ámbito cotidiano y del perfil profesional.</p> <p>d) Se han realizado análisis de situaciones relacionadas con operaciones bancarias: interés simple y</p>

compuesto, estudios comparativos de préstamos y préstamos hipotecarios, comprendiendo la terminología empleada en estas operaciones (comisiones, TAE y Euríbor) y elaborando informes con las conclusiones de los análisis.

e) Se han analizado las facturas de los servicios domésticos: agua, teléfono e Internet, extrayendo conclusiones en cuanto al gasto y el ahorro.

f) Se han analizado situaciones relacionadas con precios, ofertas, rebajas, descuentos, IVA y otros impuestos utilizando los porcentajes.

g) Se ha usado el cálculo con potencias de exponente natural y entero, bien con algoritmos de lápiz y papel o con calculadora, para la resolución de problemas elementales relacionados con la vida cotidiana o el perfil profesional.

h) Se ha usado la calculadora para resolver problemas de la vida cotidiana o el perfil profesional en que resulta necesario operar con números muy grandes o muy pequeños manejando la notación científica.

i) Se han traducido al lenguaje algebraico situaciones sencillas.

R4. Identifica propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y sus unidades fundamentales en unidades de sistema métrico

a) Se han identificado las propiedades fundamentales de la materia.

b) Se han resuelto problemas de tipo práctico relacionados con el entorno del alumnado que conlleven cambios de unidades de longitud, superficie, masa, volumen y capacidad, presentando los resultados con ayuda de las TIC.

c) Se han resuelto cuestiones prácticas relacionadas con la vida cotidiana o el perfil profesional efectuando para ello trabajos en grupo que conlleven la toma de medidas, la elección de unidades del sistema métrico decimal adecuadas y la aproximación de las soluciones en función del contexto.

<p>decimal.</p>	<p>d) Se han reconocido las propiedades de la materia según los diferentes estados de agregación, utilizando modelos cinéticos para explicarlas.</p> <p>e) Se han realizado experiencias sencillas que permiten comprender que la materia tiene masa, ocupa volumen, se comprime, se dilata y se difunde.</p> <p>f) Se han identificado los cambios de estado que experimenta la materia utilizando experiencias sencillas.g) Se han identificado sistemas materiales relacionándolos con su estado en la naturaleza.</p> <p>h) Se han reconocido los distintos estados de agregación de una sustancia dadas su temperatura de fusión y ebullición.</p> <p>i) Se han manipulado adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio.</p> <p>j) Se han tenido en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para cada una de la técnicas experimentales que se han realizado.</p>
<p>R5. Reconoce que la diversidad de sustancias presentes en la naturaleza están compuestas en base a unos mismos elementos, identificando la estructura básica del átomo y diferenciando entre elementos, compuestos y mezclas y utilizando el método más adecuado para la separación de</p>	<p>a) Se han identificado con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.</p> <p>b) Se ha identificado y descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla.</p> <p>c) Se ha reconocido el átomo como la estructura básica que compone la materia identificando sus partes y entendiendo el orden de magnitud de su tamaño y el de sus componentes.</p> <p>d) Se ha realizado un trabajo de investigación usando las TIC sobre la tabla periódica de los elementos entendiendo la organización básica de la misma y reflejando algunos hitos del proceso histórico que llevó a su establecimiento.</p> <p>e) Se han reconocido algunas moléculas de compuestos habituales como estructuras formadas por átomos.</p> <p>f) Se han establecido las diferencias fundamentales entre elementos, compuestos y mezclas identificando</p>

<p>los componentes de algunas de éstas.</p>	<p>cada uno de ellos en algunas sustancias de la vida cotidiana.</p> <p>g) Se han identificado los procesos físicos más comunes que sirven para la separación de los componentes de una mezcla y algunos de los procesos químicos usados para obtener a partir de un compuesto los elementos que lo componen.</p> <p>h) Se ha trabajado de forma cooperativa para separar mezclas utilizando diferentes técnicas experimentales sencillas, manipulando adecuadamente los materiales de laboratorio y teniendo en cuenta las condiciones de higiene y seguridad.</p> <p>i) Se ha realizado un trabajo en equipo sobre las características generales básicas de algunos materiales relevantes del entorno profesional correspondiente, utilizando las TIC.</p>
<p>R6. Relaciona las fuerzas con las magnitudes representativas de los movimientos - aceleración, distancia, velocidad y tiempo- utilizando la representación gráfica, las funciones espacio-temporales y las ecuaciones y sistemas de ecuaciones para interpretar situaciones en que intervienen movimientos y resolver problemas sencillos de cinemática.</p>	<p>a) Se han discriminado movimientos cotidianos en función de su trayectoria y de su celeridad.</p> <p>b) Se han interpretado gráficas espacio-tiempo y gráficas velocidad-tiempo.</p> <p>c) Se ha relacionado entre sí la distancia recorrida, la velocidad, el tiempo y la aceleración, expresándolas en las unidades más adecuadas al contexto.</p> <p>d) Se han realizado gráficas espacio temporales a partir de unos datos dados eligiendo las unidades y las escalas y graduando correctamente los ejes.</p> <p>e) Se ha representado gráficamente el movimiento rectilíneo uniforme interpretando la constante de proporcionalidad como la velocidad del mismo.</p> <p>f) Se ha obtenido la ecuación punto pendiente del movimiento rectilíneo uniforme a partir de su gráfica y viceversa.</p> <p>g) Se han resuelto problemas sencillos de movimientos con aceleración constante usando las ecuaciones</p>

	<p>y los sistemas de primer grado por métodos algebraicos y gráficos.</p> <p>h) Se ha extraído información de gráficas de movimientos uniformemente acelerados.</p> <p>i) Se ha estudiado la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento.</p> <p>j) Se han representado vectorialmente las fuerzas en unos ejes de coordenadas identificando la dirección, el sentido y el módulo de los vectores.</p> <p>j) Se ha calculado el módulo de un vector con el teorema de Pitágoras.</p> <p>l) Se han identificado las fuerzas que se encuentran en la vida cotidiana.</p> <p>m) Se ha descrito la relación causa-efecto en distintas situaciones, para encontrar la relación entre fuerzas y movimientos.</p> <p>n) Se han aplicado las leyes de Newton en situaciones de la vida cotidiana y se han resuelto, individualmente y en equipo, problemas sencillos usando ecuaciones y sistemas de ecuaciones de primer grado.</p>
<p>R7. Analiza la relación entre alimentación y salud, conociendo la función de nutrición, identificando la anatomía y fisiología de los aparatos y sistemas implicados en la misma (digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor) y utilizando herramientas matemáticas para el</p>	<p>a) Se ha reconocido la organización pluricelular jerarquizada del organismo humano diferenciando entre células, tejidos, órganos y sistemas.</p> <p>b) Se ha realizado el seguimiento de algún alimento concreto en todo el proceso de la nutrición, analizando las transformaciones que tienen lugar desde su ingesta hasta su eliminación.</p> <p>c) Se han presentado, ayudados por las TIC, informes elaborados de forma cooperativa, diferenciando los procesos de nutrición y alimentación, identificando las estructuras y funciones más elementales de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</p> <p>d) Se han diferenciado los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud.</p> <p>e) Se ha reconocido la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo</p>

<p>estudio de situaciones relacionadas con ello.</p>	<p>humano.</p> <p>f) Se han relacionado las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a un menoscabo de la misma.</p> <p>g) Se han utilizado las proporciones y los porcentajes para realizar cálculos sobre balances calóricos y diseñar, trabajando en equipo, dietas obteniendo la información por diferentes vías (etiquetas de alimentos, Internet...)</p> <p>h) Se han realizado cálculos sobre el metabolismo basal y el consumo energético de las diferentes actividades físicas, representando los resultados en diferentes tipos de gráficos y obteniendo conclusiones de forma razonada.</p> <p>i) Se han manejado las técnicas estadísticas básicas para realizar un trabajo sobre algún tema relacionado con la nutrición: recopilación de datos, elaboración de tablas de frecuencias absolutas, relativas y tantos por ciento, cálculo con la ayuda de la calculadora de parámetros de centralización y dispersión (media aritmética, mediana, moda, rango, varianza y desviación típica) y redacción de un informe que relacione las conclusiones con el resto de contenidos asociados a este resultado de aprendizaje.</p>
<p>R8. Identifica los aspectos básicos del funcionamiento global de la Tierra, poniendo en relación los fenómenos y procesos naturales más comunes de la geosfera, atmósfera, hidrosfera y biosfera e interpretando la evolución del</p>	<p>a) Se han relacionado algunos fenómenos naturales (duración de los años, día y noche, eclipses, mareas o estaciones) con los movimientos relativos de la Tierra en el Sistema Solar.</p> <p>b) Se ha comprobado el papel protector de la atmósfera para los seres vivos basándose en las propiedades de la misma.</p> <p>c) Se ha realizado un trabajo en equipo que requiera el análisis de situaciones, tablas y gráficos relacionados con datos sobre el cambio climático, estableciendo la relación entre éste, las grandes masas de hielo del planeta y los océanos.</p>

<p>relieve del planeta.</p>	<p>d) Se han reconocido las propiedades que hacen del agua un elemento esencial para la vida en la Tierra.</p> <p>e) Se han seleccionado y analizado datos de distintas variables meteorológicas, utilizando páginas Web de meteorología, para interpretar fenómenos meteorológicos sencillos y mapas meteorológicos simples.</p> <p>f) Se ha analizado y descrito la acción sobre el relieve y el paisaje de los procesos de erosión, transporte y sedimentación, identificando los agentes geológicos que intervienen y diferenciando los tipos de meteorización.</p> <p>g) Se ha constatado con datos y gráficas como los procesos de deforestación y erosión del suelo contribuyen al fenómeno de la desertificación y las consecuencias que supone para la vida en la Tierra.</p> <p>h) Se ha comprendido el concepto de biodiversidad realizando algún trabajo cooperativo sobre algún ejemplo concreto cercano al entorno del alumnado y valorando la necesidad de su preservación.</p> <p>i) Se han asumido actitudes en el día a día comprometidas con la protección del medio ambiente.</p>
<p>R9. Resuelve problemas relacionados con el entorno profesional y/o la vida cotidiana que impliquen el trabajo con distancias, longitudes, superficies, volúmenes, escalas y mapas aplicando las herramientas matemáticas necesarias.</p>	<p>a) Se ha utilizado el teorema de Pitágoras para calcular longitudes en diferentes figuras.</p> <p>b) Se han utilizado correctamente los instrumentos adecuados para realizar medidas de longitud de diferente magnitud dando una aproximación adecuada en función del contexto.</p> <p>c) Se han reconocido figuras semejantes y utilizado la razón de semejanza para calcular longitudes de elementos inaccesibles.</p> <p>d) Se ha desarrollado un proyecto en equipo que requiera del cálculo de perímetros y áreas de triángulos, rectángulos, círculos y figuras compuestas por estos elementos, utilizando las unidades de medida correctas.</p> <p>e) Se ha trabajado con recipientes de cualquier tamaño que puedan contener líquidos modelizando su estructura para calcular áreas y volúmenes (envases habituales de bebidas, piscinas y embalses como</p>

ortopedros, depósitos esféricos o tuberías cilíndricas)
 f) Se han manejado las escalas para resolver problemas de la vida cotidiana y/o del entorno profesional usando mapas y planos.

MÓDULO: COMUNICACIÓN Y SOCIEDAD

RESULTADO APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACION
<p>R1. Trabaja en equipo habiendo adquirido las estrategias propias del trabajo cooperativo.</p>	<p>a) Se han realizado actividades de cohesión grupal. b) Se ha debatido sobre los problemas del trabajo en equipo. c) Se han elaborado unas normas para el trabajo por parte de cada equipo. d) Se ha trabajado correctamente en equipos formados atendiendo a criterios de heterogeneidad. e) Se han asumido con responsabilidad distintos roles para el buen funcionamiento del equipo. f) Se han aplicado estrategias para solucionar los conflictos surgidos en el trabajo cooperativo.</p>
<p>R2. Usa las TIC responsablemente para intercambiar información con sus compañeros y compañeras, como fuente de conocimiento y para la elaboración y presentación del mismo.</p>	<p>a) Se han usado correctamente las herramientas de comunicación social para el trabajo cooperativo con los compañeros y compañeras. b) Se han discriminado fuentes fiables de las que no lo son. c) Se ha seleccionado la información relevante con sentido crítico. d) Se ha usado Internet con autonomía y responsabilidad en la elaboración de trabajos e investigaciones. e) Se han manejado con soltura algunos programas de presentación de información (presentaciones, líneas del tiempo, infografías, etc.).</p>

<p>R3. Comprende las características del entorno inmediato diferenciando las mismas en función del contexto urbano o rural en el que se encuentra el individuo y valorando la importancia de su conservación.</p>	<p>a) Se han realizado actividades de cohesión grupal.</p> <p>b) Se han comparado los rasgos físicos más destacados del entorno que le rodea (relieve, clima, aguas y paisaje) estableciendo medidas de conservación del medio a través de tablas-resumen.</p> <p>c) Se han establecido las diferencias entre un entorno rural y otro urbano identificando y explicando el impacto de la acción humana (causas y efectos) aportando medidas y conductas para limitar los efectos negativos a partir de una exposición oral argumentada contrastando las opiniones de otros iguales.</p> <p>d) Se han analizado el crecimiento de las áreas urbanas tanto en el tiempo como en el espacio señalando sobre un plano sus partes e identificando la diferenciación funcional del espacio y exponiendo por escrito algunos de sus problemas.</p> <p>e) Se han caracterizado los principales sistemas de explotación agraria existente en la comunidad autónoma andaluza identificando las principales políticas agrarias comunitarias en la región buscando dicha información a partir de páginas web de la Unión Europea.</p> <p>f) Se han investigado las principales características del sector industrial de Andalucía, así como su organización empresarial señalando sus industrias principales en un mapa de la comunidad autónoma andaluza.</p> <p>g) Se han identificado el desarrollo y la transformación de las actividades terciarias y su importancia en el medio que le rodea señalando un listado de profesiones relacionadas con este sector tras la observación e interpretación de documentos, imágenes o vídeos.</p>
<p>R4. Valora la evolución histórica de las sociedades prehistóricas y de la Edad Antigua y sus relaciones con los paisajes naturales, analizando los factores y elementos implicados, y</p>	<p>a) Se han explicado las características económicas y sociales, el desplazamiento y la adaptación al medio de los grupos humanos desde periodo de la nomadización hasta el sedentarismo humano y el dominio técnico de los metales así como las principales muestra artísticas prehistóricas mediante el análisis de fuentes gráficas y artísticas exponiendo por escrito un dossier resumen global y visitando algún resto arqueológico prehistórico.</p> <p>b) Se han valorado la pervivencia y aportaciones de la cultura clásica griega en la sociedad occidental actual al comparar</p>

<p>desarrollando actitudes y valores de aprecio del patrimonio natural y artístico.</p>	<p>ambas, señalando mediante la realización de una exposición oral global los aspectos de la vida cotidiana más relevantes tras la lectura de documentos escritos y fuentes gráficas multimedia.</p> <p>c) Se han reconocido los diversos modelos políticos y aportaciones que la civilización romana clásica ha realizado a la sociedad occidental actual a partir del visionado de documentales y fuentes multimedia diversas realizando una exposición oral en equipo de las mismas.</p> <p>d) Se han elaborado instrumentos sencillos de recogida de información mediante estrategias de composición protocolizadas, utilizando tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>e) Se han desarrollado comportamientos acordes con el desarrollo del propio esfuerzo y el trabajo cooperativo.</p>
<p>R5. Valora la construcción del espacio europeo hasta las primeras transformaciones industriales y sociedades agrarias, analizando sus características principales y valorando su pervivencia en la sociedad actual y en el entorno inmediato.</p>	<p>a) Se ha analizado la transformación del mundo antiguo clásico al medieval, reconociendo la multiplicidad de causas y consecuencias en los hechos y procesos históricos organizando la información en tablas y cuadros resumen.</p> <p>b) Se han reconocido las características definitorias de la cultura musulmana valorando su contribución a la construcción de la política, sociedad y economía de al-Ándalus y en la actualidad mediante el análisis de fuentes escritas y exposición oral crítica mediante una presentación TIC.</p> <p>c) Se han valorado las características de los reinos cristianos medievales y su pervivencia en las sociedades actuales buscando información en diversas fuentes como webs o bibliografía escrita y su exposición oral y escrita posterior del trabajo realizado valorando la diversidad cultural manifestando actitudes de respeto y tolerancia hacia otras culturas.</p> <p>d) Se han comprendido, interpretado y expuesto oralmente opiniones creadas a partir del análisis de documentos y trabajos realizados valorando y respetando la opinión de iguales.</p> <p>e) Se han analizado el modelo económico y político de las monarquías autoritarias, así como las relaciones de la sociedad estamental europea y peninsular cristiana mediante la recopilación, la lectura de fuentes y realización de tablas resumen comparativas.</p> <p>f) Se han valorado las consecuencias del descubrimiento de América, la construcción de los imperios coloniales en las</p>

	<p>culturas autóctonas y en la europea a través de fuentes epistolares contemporáneas a la época y fichas biográficas.</p> <p>g) Se han analizado el modelo político y social de la monarquía absoluta durante la Edad Moderna mediante la comparación con periodos anteriores y actuales a través de tablas comparativas, guiones, esquemas o resúmenes.</p> <p>h) Se ha debatido sobre el papel de la mujer en la época medieval basándose en información del momento.</p> <p>i) Se han descrito las principales características artísticas tras el análisis de las obras arquitectónicas, escultóricas y pictóricas a través del estudio de ejemplos estilísticos en Europa mediante la observación vídeos, fuentes gráficas en webs y su exposición oral y escrita posterior de una presentación multimedia.</p>
<p>R6. Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información oral en lengua castellana, aplicando los principios de la escucha activa, estrategias sencillas de composición y las normas lingüísticas básicas.</p>	<p>a) Se ha aplicado las habilidades básicas para realizar escuchas activas de noticias orales, canciones y/o poemas, identificando el sentido global y contenidos específicos del mensaje oral.</p> <p>b) Se han comprendido textos orales procedentes de los medios de comunicación de actualidad (noticias de radio, canciones, poemas) relacionadas con el perfil profesional en el que se encuentra.</p> <p>c) Se han realizado dramatizaciones de pequeños textos literarios y de creación propia relacionados con el perfil profesional en el que se encuentra.</p> <p>d) Se han recreado en voz alta pequeñas historias y/o relatos individuales siguiendo estructuras organizadas, así como interacciones comunicativas propias del perfil profesional en el que se encuentra.</p> <p>e) Se han realizado actividades de interacción con cambio de rol para la exposición de ideas personales como conversaciones o videoconferencias, así como interacciones comunicativas propias del perfil profesional en el que se encuentra.</p> <p>f) Se han realizado asambleas y/o mesas redondas para la exposición y debate oral de noticias cercanas al contexto del alumnado así como interacciones comunicativas propias del perfil profesional en el que se encuentra.</p> <p>g) Se han recreado y reproducido discursos orales sobre temas cercanos al alumnado y a la actualidad con autonomía e iniciativa personal.</p>

	<p>h) Se ha empleado un buen uso de los elementos de comunicación verbal y no verbal en las argumentaciones y exposiciones mediante la reproducción de exposiciones orales.</p> <p>i) Se ha reconocido el uso formal e informal de la expresión oral aplicando las normas lingüísticas en la comprensión y composición de mensajes orales, valorando y revisando los usos discriminatorios, específicamente en las relaciones de género.</p> <p>j) Se han valorado, estimado y respetado las características diferenciadoras en el habla andaluza a nivel fonético (ceceo, seseo, yeísmo, otros).</p>
<p>R7. Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información escrita en lengua castellana, aplicando estrategias de lectura comprensiva y aplicando estrategias de análisis, síntesis y clasificación de forma estructurada y progresiva a la composición autónoma de textos breves seleccionados.</p>	<p>a) Se han planificado y desarrollado pautas sistemáticas en la elaboración de textos escritos: cartas, correos electrónicos, fax, comunicados, instancias, solicitudes, formularios, cuestionarios, carteles, informes, memorandos, currículum, notas, recursos, multas, apuntes, resúmenes y/o esquemas relacionados con el perfil profesional en el que se encuentra.</p> <p>b) Se han analizado y valorado las características principales de los distintos de textos escritos de uso cotidiano y laboral a la hora de realizar una composición escrita.</p> <p>c) Se han reproducido pautas de presentación claras y limpias de trabajos escritos teniendo en cuenta el contenido (adecuación, coherencia, cohesión), el formato (corrección gramatical, variación y estilo) y el público destinatario, utilizando un vocabulario adecuado al contexto.</p> <p>d) Se han manejado correctamente y normalidad herramientas de tratamiento de textos como procesadores de textos para la edición de documentos relacionados con el perfil profesional en el que se encuentra.</p> <p>e) Se han aplicado y revisado las principales normas gramaticales y ortográficas en la redacción de textos propios de la vida cotidiana y de la vida profesional de modo que éste resulte claro y preciso.</p> <p>f) Se han aplicado de forma sistemática estrategias de lectura comprensiva de fragmentos y textos seleccionados de diferentes géneros literarios adaptados (narrativos, poéticos y dramáticos), extrayendo conclusiones y compartiendo</p>

- oralmente con sus iguales sus impresiones.
- g) Se ha considera la lectura como un instrumento de aprendizaje y conocimiento extrayendo las ideas principales de las secundarias y valorando la intencionalidad de su autor/a.
- h) Se ha resumido el contenido de un texto escrito, extrayendo la idea principal, las secundarias y el propósito comunicativo, revisando y reformulando las conclusiones obtenidas.
- i) Se ha analizado la estructura de distintos textos escritos de utilización diaria y de perfil profesional laboral, reconociendo usos y niveles de lenguaje y pautas de elaboración.
- j) Se han desarrolla estrategias de búsqueda en el diccionario on-line de palabras desconocidas de uso cotidiano y profesional-laboral, valorando la necesidad de adquirir un vocabulario tanto a nivel técnico y profesional como de uso cotidiano.
- k) Se han realizado actividades de escritura individual, tanto manual como digital, participando igualmente en actividades colectivas, integrando cierta autonomía de funcionamiento de colaboración solidaria y cooperativa mediante el empleo de un cuaderno de trabajo digital compartido.

R8. Realiza la lectura de textos literarios representativos de la Literatura en lengua castellana anteriores al siglo XIX, generando criterios estéticos para la construcción del gusto personal.

- a) Se han establecido pautas de lectura de fragmentos literarios seleccionados obteniendo la información implícita que se encuentra en ellos, favoreciendo la autonomía lectora y apreciándola como fuente de conocimiento y placer.
- b) Se ha conocido y utilizado tanto bibliotecas de aula, de centro como virtuales.
- c) Se ha conocido y comparado las etapas de evolución de la literatura en lengua castellana en el periodo considerado y así como las obras más representativas y su autoría.
- d) Se han leído y comentado e identificado textos de diferentes géneros y subgéneros literarios seleccionados relacionados con las etapas de evolución de la literatura en lengua castellana.
- e) Se ha valorado la estructura y el uso del lenguaje de una lectura personal de fragmentos de una obra literaria adecuada al nivel, situándola en su contexto y utilizando instrumentos protocolizados de recogida de información.

	<p>f) Se han expresado opiniones personales razonadas sobre los aspectos más apreciados y menos apreciados de fragmentos de una obra y sobre la implicación entre su contenido y las propias experiencias vitales.</p>
<p>R9. Produce y entiende información oral en lengua inglesa relativa a situaciones habituales de comunicación cotidiana y frecuente de ámbito personal o profesional, elaborando presentaciones orales de poca extensión, bien estructuradas, y aplicando estrategias de escucha comprensiva.</p>	<p>a) Se han aplicado las estrategias de escucha activa para la comprensión precisa de los mensajes recibidos.</p> <p>b) Se ha identificado la intención comunicativa básica de mensajes directos o recibidos mediante formatos electrónicos, valorando las situaciones de comunicación y sus implicaciones en el uso del vocabulario empleado.</p> <p>c) Se ha identificado el sentido global del texto oral.</p> <p>d) Se han identificado rasgos fonéticos y de entonación común y evidente que ayudan a entender el sentido general del mensaje.</p> <p>e) Se han realizado presentaciones orales breves de textos descriptivos, narrativos e instructivos, de ámbito personal o profesional, de acuerdo con un guión sencillo, aplicando la estructura de cada tipo de texto y utilizando, en su caso, medios informáticos.</p> <p>f) Se han utilizado estructuras gramaticales básicas y un repertorio esencial y restringido de expresiones, frases y palabras de situaciones habituales frecuentes y de contenido altamente predecible según el propósito comunicativo del texto.</p> <p>g) Se ha expresado con cierta claridad, usando una entonación y pronunciación comprensible, aceptándose las pausas y dudas frecuentes.</p> <p>h) Se ha mostrado una actitud crítica y reflexiva en el tratamiento de la información.</p> <p>i) Se han identificado las normas de relaciones sociales básicas y estandarizadas de los países donde se habla la lengua extranjera.</p> <p>j) Se han identificado las costumbres o actividades cotidianas de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.</p>
<p>R10. Participa en conversaciones en</p>	<p>a) Se ha dialogado, de forma dirigida y siguiendo un guión bien estructurado utilizando modelos de oraciones y</p>

<p>lengua inglesa utilizando un lenguaje sencillo y claro en situaciones habituales frecuentes del ámbito personal o profesional, activando estrategias de comunicación básicas.</p>	<p>conversaciones breves y básicas, sobre situaciones habituales frecuentes.</p> <p>b) Se ha mantenido la interacción utilizando estrategias de comunicación sencillas para mostrar el interés y la comprensión.</p> <p>c) Se han utilizado estrategias básicas de compensación para suplir carencias en la lengua extranjera.</p> <p>d) Se han utilizado estructuras gramaticales básicas y un repertorio esencial y restringido de expresiones, frases, y palabras, según el propósito comunicativo del texto.</p> <p>e) Se ha expresado con cierta claridad, utilizando una entonación y pronunciación comprensibles, aceptándose las pausas y dudas frecuentes.</p>
<p>R11. Elabora y comprende textos sencillos escritos en lengua inglesa, relacionados con situaciones de comunicación habituales y frecuentes del ámbito personal o profesional, aplicando estrategias de lectura comprensiva y de composición.</p>	<p>a) Se ha leído de forma comprensiva el texto, reconociendo sus rasgos básicos y su contenido global.</p> <p>b) Se han identificado las ideas fundamentales y la intención comunicativa básica del texto.</p> <p>c) Se han identificado estructuras gramaticales básicas y un repertorio limitado de expresiones, frases y palabras, en situaciones habituales frecuentes.</p> <p>d) Se han completado y reorganizado frases y oraciones, atendiendo al propósito comunicativo y a normas gramaticales básicas.</p> <p>e) Se han elaborado textos breves, adecuados a un propósito comunicativo, siguiendo modelos estructurados.</p> <p>f) Se ha utilizado el léxico esencial apropiado a situaciones frecuentes y al contexto del ámbito personal o profesional</p> <p>g) Se ha mostrado interés por la buena presentación de los textos escritos, respetado las normas gramaticales, ortográficas y tipográficas y siguiendo sencillas pautas de revisión.</p> <p>h) Se han aplicado las estrategias de autocorrección y búsqueda de información necesarias para suplir las carencias en la lengua extranjera.</p> <p>i) Se ha mostrado una actitud crítica y reflexiva en el tratamiento de la información.</p>

MÓDULO: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS Y COMPONENTES INFORMÁTICOS

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
R1. Selecciona los componentes y herramientas para la realización del montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos, describiéndolos y relacionándolos con su función y aplicación en la instalación	<ul style="list-style-type: none">a) Se han descrito las características de los elementos eléctricos y electrónicos utilizados en el montaje de sistemas.b) Se han descrito las operaciones y comprobaciones previas a la manipulación segura de componentes eléctricos y/o electrónicos.c) Se han identificado los dispositivos y herramientas necesarios en la manipulación segura de sistemas electrónicos.d) Se han seleccionado las herramientas necesarias para el procedimiento de montaje, sustitución o conexión de componentes hardware de un sistema microinformático.e) Se han identificado funcionalmente los componentes hardware para el ensamblado y/o mantenimiento de un equipo microinformático.f) Se han descrito las características técnicas de cada uno de los componentes hardware (internos y externos) utilizados en el montaje y/o mantenimiento de un equipo microinformático.g) Se han localizado los bloques funcionales en placas bases utilizadas en los sistemas microinformáticos.h) Se han identificado los tipos de puertos, bahías internas y cables de conexión (de datos y eléctricos, entre otros) existentes de un equipo microinformático.i) Se han seguido las instrucciones recibidas.
R2. Ensambla los componentes hardware de un equipo microinformático, interpretando guías e instrucciones y aplicando técnicas	<ul style="list-style-type: none">a) Se ha comprobado cada componente antes de su utilización, siguiendo las normas de seguridad establecidas.b) Se han interpretado las guías de instrucciones referentes a los procedimientos de integración o ensamblado, sustitución y conexión del componente hardware de un sistema microinformático.c) Se han reconocido en distintas placas base cada uno de los zócalos de conexión de microprocesadores y los

<p>de montaje.</p>	<p>disipadores, entre otros.</p> <p>d) Se han ensamblado los componentes hardware internos (memoria, procesador, tarjeta de video, pila, entre otros) en la placa base del sistema microinformático.</p> <p>e) Se ha fijado cada dispositivo o tarjeta en la ranura o bahía correspondiente, según guías detalladas de instalación.</p> <p>f) Se han conectado adecuadamente aquellos componentes hardware internos (disco duro, DVD, CDROM, entre otros) que necesiten cables de conexión para su integración en el sistema microinformático.</p>
<p>R3. Instala sistemas operativos monopuesto identificando las fases del proceso y relacionándolas con la funcionalidad de la instalación.</p>	<p>a) Se han descrito los pasos a seguir para la instalación o actualización.</p> <p>b) Se ha verificado la ausencia de errores durante el proceso de carga del sistema operativo.</p> <p>c) Se han utilizado las herramientas de control para la estructura de directorios y la gestión de permisos.</p> <p>d) Se han instalado actualizaciones y parches del sistema operativo según las instrucciones recibidas.</p> <p>e) Se han realizado copias de seguridad de los datos</p> <p>f) Se han anotado los posibles fallos producidos en la fase de arranque del equipo microinformático.</p> <p>g) Se han descrito las funciones de replicación física («clonación») de discos y particiones en sistemas microinformáticos.</p> <p>h) Se han utilizado herramientas software para la instalación de imágenes de discos o particiones señalando las restricciones de aplicación de las mismas.</p> <p>i) Se ha verificado la funcionalidad de la imagen instalada, teniendo en cuenta el tipo de «clonación» realizada.</p>
<p>R4. Comprueba la funcionalidad de los sistemas, soportes y periféricos instalados relacionando las intervenciones con los resultados a conseguir.</p>	<p>a) Se ha aplicado a cada componente hardware y periférico el procedimiento de testeo adecuado.</p> <p>b) Se ha verificado que el equipo microinformático realiza el procedimiento de encendido y de POST (Power On Self Test), identificando el origen de los problemas, en su caso.</p> <p>c) Se ha comprobado la funcionalidad de los soportes para almacenamiento de información.</p> <p>d) Se ha verificado la funcionalidad en la conexión entre componentes del equipo microinformático y con los periféricos.</p>

	<p>e) Se han utilizado herramientas de configuración, testeo y comprobación para verificar el funcionamiento del sistema.</p> <p>f) Se han utilizado las herramientas y guías de uso para comprobar el estado de los soportes y de la información contenida en los mismos.</p> <p>g) Se han registrado los resultados y las incidencias producidas en los procesos de comprobación.</p>
<p>R5. Realiza el mantenimiento básico de sistemas informáticos, soportes y periféricos, relacionando las intervenciones con los resultados que hay que conseguir</p>	<p>a) Se ha comprobado por medio de indicadores luminosos, que los periféricos conectados tienen alimentación eléctrica y las conexiones de datos.</p> <p>b) Se han descrito los elementos consumibles necesarios para ser utilizados en los periféricos de sistemas microinformáticos.</p> <p>c) Se han utilizado las guías técnicas detalladas para sustituir elementos consumibles.</p> <p>d) Se han descrito las características de los componentes, de los soportes y de los periféricos para conocer los aspectos que afecten a su mantenimiento.</p> <p>e) Se han utilizado las guías de los fabricantes para identificar los procedimientos de limpieza de componentes, soportes y periféricos.</p> <p>f) Se ha realizado la limpieza de componentes, soportes y periféricos respetando las disposiciones técnicas establecidas por el fabricante manteniendo su funcionalidad.</p> <p>g) Se han recogido los residuos y elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.</p>
<p>R6. Almacena equipos, periféricos y consumibles, describiendo las condiciones de conservación y etiquetado.</p>	<p>a) Se han descrito las condiciones para manipular, transportar y almacenar componentes y periféricos de un sistema microinformático.</p> <p>b) Se han identificado los tipos de embalaje para el transporte y/o almacenaje de cada dispositivo, periférico y consumible.</p> <p>c) Se han utilizado las herramientas necesarias para realizar las tareas de etiquetado previas al embalaje y/o almacenamiento de sistemas, periféricos y consumibles.</p>

- d) Se han utilizado los medios auxiliares adecuados a los elementos a transportar.
- e) Se han aplicado las normas de seguridad en la manipulación y el transporte de elementos y equipos.
- f) Se ha comprobado que los componentes recepcionados se corresponden con el albarán de entrega y que se encuentran en buen estado.
- g) Se han registrado las operaciones realizadas siguiendo los formatos establecidos.
- h) Se han recogido los elementos desechables para su eliminación o reciclaje.

MÓDULO: OPERACIONES AUXILIARES PARA LA CONFIGURACIÓN Y LA EXPLOTACIÓN

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
<p>R1. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario, identificando la funcionalidad de la instalación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han configurado los parámetros básicos de la instalación. b) Se han aplicado las preferencias en la configuración del entorno personal. c) Se han utilizado los elementos de la interfaz de usuario para preparar el entorno de trabajo. d) Se han reconocido los atributos y los permisos en el sistema de archivos y directorios. e) Se han identificado las funcionalidades para el manejo del sistema de archivos y periféricos f) Se han utilizado las herramientas del sistema operativo para explorar los soportes de almacenamiento de datos. g) Se han realizado operaciones básicas de protección (instalación de antivirus, realización de copias de seguridad, entre otras).
<p>R2. Configura equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red, identificando los permisos del usuario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han aplicado preferencias en la configuración del entorno personal. b) Se han configurado y gestionado cuentas de usuario. c) Se ha comprobado la conectividad del servidor con los equipos del cliente. d) Se han utilizado los servicios para compartir recurso.

	<p>e) Se han asignado permisos a los recursos del sistema que se van a compartir.</p> <p>f) Se ha accedido a los recursos compartidos.</p> <p>g) Se han aplicado normas básicas de seguridad sobre recursos compartidos.</p>
<p>R3. Utiliza aplicaciones de un paquete ofimático, relacionándolas con sus aplicaciones.</p>	<p>a) Se han descrito las funciones y características de un procesador de textos relacionándolas con los tipos de documentos a elaborar.</p> <p>b) Se han utilizado los procedimientos de creación, modificación y manipulación de documentos utilizando las herramientas del procesador de textos.</p> <p>c) Se ha formateado un texto mejorando su presentación utilizando distintos tipos de letras y alineaciones.</p> <p>d) Se han utilizado las funciones para guardar e imprimir documentos elaborados.</p> <p>e) Se han realizado operaciones básicas para el uso de aplicaciones ofimáticas de hoja de cálculo y base de datos, sobre documentos previamente elaborados.</p> <p>f) Se han identificado las funciones básicas una aplicación para presentaciones.</p> <p>g) Se han elaborado presentaciones multimedia aplicando normas básicas de composición y diseño.</p>
<p>R4. Emplea utilidades proporcionadas por Internet, configurándolas e identificando su funcionalidad y prestaciones.</p>	<p>a) Se han utilizado las herramientas para la navegación por páginas Web reconociendo la estructura de Internet.</p> <p>b) Se ha personalizado el navegador adecuándolo a las necesidades establecidas.</p> <p>c) Se ha transferido información utilizando los recursos de Internet para descargar, enviar y almacenar ficheros.</p> <p>d) Se han identificado los medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web describiendo los riesgos y fraudes posibles.</p> <p>e) Se han descrito las funcionalidades que ofrecen las herramientas de correo electrónico.</p> <p>f) Se ha creado una cuenta de correo a través de un servidor web que proporcione el servicio.</p> <p>g) Se han utilizado otros servicios disponibles en Internet (foro, mensajería instantánea, redes p2p, videoconferencia; entre otros).</p>

h) Se han configurado las opciones básicas de las aplicaciones.

MÓDULO: EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
R1. Identifica el material, herramientas y equipo necesarios para el montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos, describiendo sus principales características y funcionalidad.	<ul style="list-style-type: none">a. Se han identificado y clasificado los elementos y componentes tipo de un equipo eléctrico o electrónico.b. Se han identificado y clasificado los anclajes y sujeciones tipo (tornillos, clips, pestañas, entre otros) de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación, rigidez y estabilidad.c. Se han identificado y clasificado las herramientas (atornillador eléctrico, atornilladores planos y de estrella y llaves, entre otros) normalmente empleadas en el ensamblado de un equipo eléctrico o electrónico en función de su aplicación e idoneidad.d. Se han identificado y clasificado los diferentes medios y equipos de seguridad personal (guantes de protección, gafas y mascarilla, entre otros) en función de su aplicación y teniendo en cuenta las herramientas a utilizar
R2. Determina la secuencia de las operaciones de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos, interpretando esquemas e identificando los pasos a seguir.	<ul style="list-style-type: none">a. Se ha reconocido la simbología de representación gráfica de los elementos y componentes de los equipos eléctricos y electrónicos.b. Se ha interpretado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión, a partir de esquemas o guías de montaje.c. Se ha identificado cada uno de los elementos representados en el esquema con el elemento real.d. Se ha identificado el procedimiento y secuencia de montaje/conexión de los distintos elementos (inserción de tarjetas, fijación de elementos, entre otros).e. Se ha definido el proceso y secuencia de montaje/conexión a partir del esquema o guía de montaje.

<p>R3. Monta y desmonta elementos de equipos eléctricos o electrónicos, interpretando esquemas y guías de montaje.</p>	<ul style="list-style-type: none">a. Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado.b. Se han seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de montaje.c. Se han preparado los elementos y materiales que se van a utilizar, siguiendo procedimientos normalizados.d. Se ha identificado la ubicación de los distintos elementos en el equipo.e. Se han ensamblado los distintos componentes siguiendo procedimientos normalizados, aplicando las normas de seguridad de los mismos.f. Se han fijado los componentes con los elementos de sujeción indicados en los esquemas o guías de montaje y aplicando el par de apriete o presión establecidos.g. Se ha aplicado técnicas de montaje de componentes y conectores electrónicos en placas de circuito impreso.h. Se han aplicado técnicas de desmontaje de equipos eléctricos o electrónicos.i. Se han observado los requerimientos de seguridad establecidos.j. Se ha elaborado un informe recogiendo las actividades desarrolladas y resultados obtenidos.
<p>R4. Conexiona elementos en equipos eléctricos o electrónicos aplicando técnicas básicas y verificando la continuidad.</p>	<ul style="list-style-type: none">a. Se han seleccionado los esquemas y guías de montaje indicados para un modelo determinado de conexión.b. Se ha seleccionado las herramientas indicadas en los esquemas y guías de conexión.c. Se han dispuesto y colocado las piezas del conector y los cables.d. Se han dispuesto y colocado las protecciones personales y de los elementos.e. Se han acondicionado los cables (pelar, estirar, ordenar) siguiendo procedimientos.f. Se han insertado las piezas del conector en el orden correcto y unir los cables (soldar, crimpar, embornar, entre otros) de la forma establecida en el procedimiento.g. Se ha realizado la conexión (soldadura, embornado, conector) según el procedimiento establecido (posición de elementos, inserción del elemento, maniobra de fijación, entre otros).

	<ul style="list-style-type: none"> h. Se han observado las medidas de seguridad en la utilización de equipos y herramientas. i. Se han dispuesto y colocado las etiquetas en los cables, según el procedimiento establecido j. Se han tratado los residuos generados de acuerdo a la normativa sobre medio ambiente.
<p>R5. Realiza el mantenimiento básico de equipos eléctricos y electrónicos, aplicando las técnicas establecidas en condiciones de calidad y seguridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Se han seleccionado los esquemas y guías indicados para un modelo determinado. b. Se han seleccionado las herramientas según las operaciones a realizar. c. Se han identificado los elementos a sustituir. d. Se han acopiado los elementos de sustitución. e. Se han seleccionado las herramientas necesarias para las operaciones a realizar. f. Se han desmontado los elementos a sustituir, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención. g. Se han montado los elementos de sustitución, empleando las técnicas y herramientas apropiadas según los requerimientos de cada intervención. h. Se han realizado las operaciones observando las medidas de seguridad previstas para los componentes y personales. i. Se ha elaborado un informe con las operaciones realizadas en un documento con el formato establecido.

MÓDULO: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES PARA TRANSMISIÓN DE DATOS

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
R1. Selecciona los elementos que	a) Se han identificado los tipos de instalaciones relacionados con las redes de transmisión de voz y datos.

<p>configuran las redes para la transmisión de voz y datos, describiendo sus principales características y funcionalidad.</p>	<p>b) Se han identificado los elementos (canalizaciones, cableados, antenas, armarios, «racks» y cajas, entre otros) de una red de transmisión de datos.</p> <p>c) Se han clasificado los tipos de conductores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, entre otros).</p> <p>d) Se ha determinado la tipología de las diferentes cajas (registros, armarios, «racks», cajas de superficie, de empotrar, entre otros).</p> <p>e) Se han descrito los tipos de fijaciones (tacos, bridas, tornillos, tuercas, grapas, entre otros) de canalizaciones y sistemas.</p> <p>f) Se han relacionado las fijaciones con el elemento a sujetar.</p>
<p>R2. Monta canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos, identificando los elementos en el plano de la instalación y aplicando técnicas de montaje.</p>	<p>a) Se han seleccionado las técnicas y herramientas empleadas para la instalación de canalizaciones y su adaptación.</p> <p>b) Se han tenido en cuenta las fases típicas para el montaje de un «rack».</p> <p>c) Se han identificado en un croquis del edificio o parte del edificio los lugares de ubicación de los elementos de la instalación.</p> <p>d) Se ha preparado la ubicación de cajas y canalizaciones.</p> <p>e) Se han preparado y/o mecanizado las canalizaciones y cajas.</p> <p>f) Se han montado los armarios («racks») interpretando el plano.</p> <p>g) Se han montado canalizaciones, cajas y tubos, entre otros, asegurando su fijación mecánica.</p> <p>h) Se han aplicado normas de seguridad en el uso de herramientas y sistemas.</p>
<p>R3. Despliega el cableado de una red de voz y datos analizando su trazado.</p>	<p>a) Se han diferenciado los medios de transmisión empleados para voz y datos.</p> <p>b) Se han reconocido los detalles del cableado de la instalación y su despliegue (categoría del cableado, espacios por los que discurre, soporte para las canalizaciones, entre otros).</p> <p>c) Se han utilizado los tipos de guías pasacables, indicando la forma óptima de sujetar cables y guía.</p> <p>d) Se ha cortado y etiquetado el cable.</p>

	<p>e) Se han montado los armarios de comunicaciones y sus accesorios.</p> <p>f) Se han montado y conexionado las tomas de usuario y paneles de parcheo.</p> <p>g) Se ha trabajado con la calidad y seguridad requeridas.</p>
<p>R4. Instala elementos y sistemas de transmisión de voz y datos, reconociendo y aplicando las diferentes técnicas de montaje.</p>	<p>a) Se han ensamblado los elementos que consten de varias piezas.</p> <p>b) Se han identificado el cableado en función de su etiquetado o colores.</p> <p>c) Se han colocado los sistemas o elementos (antenas, amplificadores, entre otros) en su lugar de ubicación.</p> <p>d) Se han seleccionado herramientas.</p> <p>e) Se han fijado los sistemas o elementos.</p> <p>f) Se ha conectado el cableado con los sistemas y elementos, asegurando un buen contacto.</p> <p>g) Se han colocado los embellecedores, tapas y elementos decorativos.</p> <p>h) Se han aplicado normas de seguridad, en el uso de herramientas y sistemas.</p>
<p>R5. Realiza operaciones básicas de configuración en redes locales cableadas relacionándolas con sus aplicaciones.</p>	<p>a) Se han descrito los principios de funcionamiento de las redes locales.</p> <p>b) Se han identificado los distintos tipos de redes y sus estructuras alternativas.</p> <p>c) Se han reconocido los elementos de la red local identificándolos con su función.</p> <p>d) Se han descrito los medios de transmisión.</p> <p>e) Se ha interpretado el mapa físico de la red local.</p> <p>f) Se ha representado el mapa físico de la red local.</p> <p>g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para representar el mapa físico de la red local.</p>
<p>R6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y</p>	<p>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.</p> <p>b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.</p> <p>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas,</p>

sistemas para prevenirlos.	<p>máquinas de corte y conformado, entre otras.</p> <p>d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.</p> <p>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p> <p>f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p> <p>g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y sistemas como primer factor de prevención de riesgos.</p>
----------------------------	--

MÓDULO: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO

RESULTADO DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACIÓN
<p>R1. Realiza operaciones auxiliares en el montaje de sistemas microinformáticos, aplicando los procesos del sistema de calidad establecido en la empresa y los correspondientes protocolos de seguridad.</p>	<p>a) Se han identificado los componentes para el montaje, su función y su disposición.</p> <p>b) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos para la operación de montaje.</p> <p>c) Se ha realizado fijación e interconexión de los componentes y accesorios utilizando las técnicas correctas.</p> <p>d) Se han realizado las configuraciones básicas del sistema operativo.</p> <p>e) Se ha comprobado la funcionalidad del equipo microinformático.</p> <p>f) Se ha operado respetando los criterios de seguridad personal y material, con la calidad requerida.</p> <p>g) Se ha participado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.</p>
<p>R2. Realiza operaciones de mantenimiento en sistemas</p>	<p>a) Se han realizado intervenciones de mantenimiento preventivo sobre el equipo microinformático.</p> <p>b) Se han realizado revisiones del estado de los soportes y periféricos.</p>

<p>microinformáticos y periféricos, siguiendo indicaciones, según los planes de mantenimiento correspondientes.</p>	<p>c) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos para las operaciones de mantenimiento.</p> <p>d) Se ha realizado la limpieza de componentes, soportes y periféricos respetando las disposiciones técnicas establecidas por el fabricante manteniendo su funcionalidad.</p> <p>e) Se han recogido los residuos y elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.</p> <p>f) Se han determinado las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.</p> <p>g) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.</p> <p>h) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección ambiental.</p>
<p>R3. Realiza operaciones de montaje y mantenimiento en instalaciones de redes, siguiendo indicaciones, según los planes de mantenimiento correspondientes.</p>	<p>a) Se han identificado los equipos de la red.</p> <p>b) Se han realizado operaciones de montaje de racks.</p> <p>c) Se han seleccionado herramientas para el montaje y el mantenimiento.</p> <p>d) Se han montado/desmontado soportes y elementos de redes inalámbricas.</p> <p>e) Se han realizado operaciones de montaje de canalizaciones.</p> <p>f) Se han realizado operaciones de montaje de cables.</p> <p>g) Se han realizado operaciones de montaje de rosetas y equipos distribuidores.</p> <p>h) Se han utilizado las herramientas e instrumentos para las operaciones de montaje mantenimiento.</p> <p>i) Se ha realizado la limpieza de componentes, soportes y periféricos respetando las disposiciones técnicas establecidas por el fabricante manteniendo su funcionalidad.</p> <p>j) Se han recogido los residuos y elementos desechables de manera adecuada para su eliminación o reciclaje.</p> <p>k) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad Laboral y de protección ambiental.</p>
<p>R4. Actúa conforme a las normas de</p>	<p>a) Se ha cumplido en todo momento la normativa general sobre prevención y seguridad, así como las establecidas por la</p>

<p>prevención y riesgos laborales de la empresa.</p>	<p>empresa.</p> <p>b) Se han identificado los factores y situaciones de riesgo que se presentan en su ámbito de actuación en el centro de trabajo.</p> <p>c) Se han adoptado actitudes relacionadas con la actividad para minimizar los riesgos laborales y medioambientales.</p> <p>d) Se ha empleado el equipo de protección individual (EPIs) establecido para las distintas operaciones.</p> <p>e) Se han utilizado los dispositivos de protección de las máquinas, equipos e instalaciones en las distintas actividades.</p> <p>f) Se ha actuado según el plan de prevención.</p> <p>g) Se ha mantenido la zona de trabajo libre de riesgos, con orden y limpieza.</p> <p>h) Se ha trabajado minimizando el consumo de energía y la generación de residuos.</p>
<p>R5. Actúa de forma responsable y se integra en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.</p>	<p>a) Se han ejecutado con diligencia las instrucciones que recibe.</p> <p>b) Se ha responsabilizado del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.</p> <p>c) Se ha cumplido con los requerimientos y normas técnicas, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en un tiempo límite razonable.</p> <p>d) Se ha mostrado en todo momento una actitud de respeto hacia los procedimientos y normas establecidos.</p> <p>e) Se ha organizado el trabajo que realiza de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.</p> <p>f) Se ha coordinado la actividad que desempeña con el resto del personal, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o contingencia no prevista.</p> <p>g) Se ha incorporado puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos instituidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.</p> <p>h) Se ha preguntado de manera apropiada la información necesaria o las dudas que pueda tener para el desempeño de</p>

	sus labores a su responsable inmediato.
--	---

	i) Se ha realizado el trabajo conforme a las indicaciones realizadas por sus superiores, planteando las posibles modificaciones o sugerencias en el lugar y modos adecuados.
--	--

4º E.S.O : TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Bloque I

- a) Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.
- b) Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable.
- c) Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.

Bloque II

- d) Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.
- e) Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.
- f) Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.
- g) Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.
- h) Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.

Bloque III

- i) Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.
- j) Elaborar contenidos de imagen, audio y video y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.

Bloque IV

- k) Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.
- l) Conocer los principios de seguridad en Internet, identificando amenazas y riesgos de ciberseguridad.

Bloque V

- m) Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.
- n) Elaborar y publicar contenidos en la web integrando información textual, numérica, sonora y gráfica.
- ñ) Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.

Bloque VI

- o) Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.
- p) Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.

- q) Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y video.
- r) Conocer el funcionamiento de Internet, identificando sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.

1º BACHILLERATO : TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Bloque I

- a) Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad actual, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción.

Bloque II

- b) Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.
- c) Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.
- d) Utilizar y administrar sistemas operativos de forma básica, monitorizando y optimizando el sistema para su uso.

Bloque III

- e) Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.
- f) Buscar y seleccionar aplicaciones informáticas de propósito general o específico, dados unos requisitos de usuario.

Bloque IV

- g) Analizar las principales topologías utilizadas en el diseño de redes de ordenadores relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas.
- h) Analizar la función de los equipos de conexión que permiten realizar configuraciones de redes y su interconexión con redes de área extensa.
- i) Describir los niveles del modelo OSI, relacionándolos con sus funciones en una red informática.
- j) Explicar el funcionamiento de Internet, conociendo sus principales componentes y los protocolos de comunicación empleados.
- k) Buscar recursos digitales en Internet, conociendo cómo se seleccionan y organizan los resultados, evaluando de forma crítica los contenidos recursos obtenidos.

Bloque V

- l) Aplicar algoritmos a la resolución de los problemas más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos.
- m) Analizar y resolver problemas de tratamiento de información dividiéndolos en sub-problemas y definiendo algoritmos que los resuelven.
- n) Analizar la estructura de programas informáticos, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.
- ñ) Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación.
- o) Realizar pequeños programas de aplicación en un lenguaje de programación determinado aplicándolos a la solución de problemas reales.