


 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE	 JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN	 FONDO SOCIAL EUROPEO "El FSE invierte en tu futuro"	PLANIFICACIÓN DOCENTE		IES VIRGEN DEL CARMEN Paseo de la Estación nº 44. 23008 Jaén Tel. 953366942 – Fax: 953366944 www.iesvirgendelcarmen.com		 INSTITUTOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA de CALIDAD de ANDALUCÍA
			PROGRAMACIÓN				
			MD850202	Rev. 7	06/09/23	Página 1 de 43	

MÓDULO:	GESTIÓN DE BASES DE DATOS
CURSO:	2024/2025

DEPARTAMENTO	INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
CICLO FORMATIVO	ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED
PROFESORES	DAVID MARTÍNEZ ORTEGA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....4

1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL.....4

1.2. MARCO LEGISLATIVO.....5

1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO.....5

2. CONTEXTO.....6

2.1. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO.....6

3. PERFIL PROFESIONAL.....6

3.1. COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO.....6

3.2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....6

4. OBJETIVOS.....7

4.1. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO.....7

4.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....7

5. CONTENIDOS.....8

5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS.....8

5.2. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.....8

5.3. ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO.....8

5.3.1. ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP.....9

5.3.2. EDUCACIÓN EN VALORES.....9

6. METODOLOGÍA.....9

6.1. LINEAS DE ACTUACIÓN.....9

6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....9

6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....9

6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....9

6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....10

6.6. BIBLIOGRAFÍA.....10

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 2 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO.....	10
6.6.2. BIBLIOGRAFÍA DE AULA.....	10
7. EVALUACIÓN.....	10
7.1. QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR 7.1.....	11
7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	11
7.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	12
7.3. RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN.....	14
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	14

Índice de tablas

Tabla 1: Temporalización de bloques de contenidos y unidades didácticas.....	8
Tabla 2: Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo.....	11
Tabla 3: Ponderaciones de los RA y unidades didácticas donde se evalúan.....	12
Tabla 4: Ponderaciones de los criterios de evaluación del RA 1.....	12
Tabla 5: Ponderaciones de los resultados de aprendizaje en cada evaluación.....	13
Tabla 6: Ponderaciones de los criterios de evaluación en la primera evaluación.....	13
Tabla 7: Ponderaciones de los criterios de evaluación en la segunda evaluación.....	13
Tabla 8: Ponderaciones de los criterios de evaluación en la tercera evaluación.....	14

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto del actual sistema educativo (Ley Orgánica 3/2022, de 31 de Marzo), la programación es la planificación del proceso de enseñanza y el aprendizaje. Es decir, programar es planificar, concretar y secuenciar los distintos elementos curriculares, partiendo de la normativa propuesta por la administración educativa, en el marco de la autonomía pedagógica mediante herramienta de planificación docente. Todo ello a través del Decreto 659/2023 de 18 de Julio, por el que se desarrolla la Ordenación del Sistema de Formación Profesional, y la Resolución de 26 de junio de 2024 de la Dirección General de Formación Profesional que regula aspectos sobre organización y funcionamiento del curso 2024/25 en Andalucía.

Una programación minimiza la necesidad de improvisación en el aula y evita el azar a la vez que atiende a las necesidades y características específicas del alumnado.

La eficacia de la programación didáctica como instrumento de planificación de la actividad en el aula dependerá de la adecuación al contexto, la concreción al currículo oficial, el nivel de flexibilidad que presenta y que sea factible, es decir, viable.

La finalidad de esta programación será la consecución de las capacidades propuestas en los objetivos del currículo y la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales. Por lo tanto, esta programación de 1º de **ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED**, del módulo de **GESTIÓN DE BASES DE DATOS**, se ha realizado de acuerdo a los objetivos y contenidos de la normativa vigente.

La programación educativa se concreta en tres niveles denominados niveles de concreción curricular que, según la propuesta de César Coll (2012), son los siguientes:

- **Currículo:** Es dado por la administración educativa.
- **Programación Didáctica:** Se incluye en el Proyecto Educativo y hace referencia a las líneas generales de programación para el curso.
- **Programación de aula:** Es la concreción y secuenciación del currículo a nivel de aula, pormenoriza los elementos curriculares y establece los ejercicios, actividades y tareas a desarrollar.

En los distintos niveles de programación se debe tener en cuenta las fuentes epistemológica, sociológica, pedagógica y psicológica.

En esta programación didáctica se desarrollan objetivos, contenidos, competencias profesionales, personales y sociales, metodología, criterios de evaluación y resultados de aprendizaje evaluables, así como la atención a la diversidad y a las necesidades específicas de apoyo educativo.

1.1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 4 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Esta programación didáctica estructura la enseñanza correspondiente al módulo de gestión de bases de datos correspondiente al 1º curso de **ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED**

Dicho ciclo de formación profesional tiene una duración de 2000 horas.

Este ciclo formativo dispone de una organización modular. El módulo de gestión de bases de datos se imparte en el primer curso. Dispone de una carga lectiva de **192 horas** que se distribuyen a razón de 6 **horas semanales**.

1.2. MARCO LEGISLATIVO

La Constitución Española de 1.978 establece en su artículo 27 el derecho universal a la educación que queda también regulado en la Ley Orgánica del Derecho a la Educación (LODE, 1985). Asimismo, el Estatuto Andaluz del 2007 garantiza a través del artículo 21 que esta educación será permanente y de carácter compensatorio. Sobre estas bases, el Sistema Educativo se ordena a través de la **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de Marzo**.

Esta programación se basa también en el **RD. 659/2023 de 18 de Julio**, por el que se desarrolla la Ordenación del Sistema de Formación Profesional, y la **Resolución de 26 de junio de 2024 de la Dirección General de Formación Profesional** que regula aspectos sobre organización y funcionamiento del curso 2024/25 en Andalucía.

El Ciclo Formativo de Administración de Sistemas Informáticos en Red queda regulado a través del **Real Decreto 1629/2009 de 30 de OCTUBRE**, por el que se establece el título de **Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red**, que en Andalucía se ordena a través de la **Orden de 19 de julio de 2010**.

Entre otras cosas, este Real Decreto nos muestra las Unidades de Competencia que se trabajarán en el ciclo formativo, de modo que se relacione de forma efectiva con el mundo laboral. Este es uno de los grandes objetivos del nuevo sistema de la Formación Profesional que pretende que la formación se entienda como una actividad que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que se adapta a las situaciones concretas del individuo.

Este objetivo se instrumentaliza a través de la **Ley 5/2002 sobre las Cualificaciones y la Formación Profesional**, que basándose en el mercado laboral actual, construye las Cualificaciones Profesionales y las presenta en forma de las Unidades de Competencia necesarias para alcanzarla. Toda esta información junto con el contenido de la formación profesional asociada se organiza en un **Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales regulado por el RD 1128/03**. Estas unidades de competencia se podrán conseguir desde el mundo laboral, a través de los certificados de profesionalidad o desde cualquiera de los subsistemas de la Formación Profesional: la formación profesional del sistema educativo, que es donde nosotros trabajamos, y la formación profesional para el empleo.

1.3. ENTORNO PROFESIONAL DEL TÍTULO

Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes en los que desarrollarán su actividad profesional los alumnos/as que cursen este ciclo, según lo dispuesto en la normativa que lo regula es el de gestor de bases de datos.

La gestión de bases de datos incluye aspectos como:

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 5 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- La planificación y realización del diseño físico de una base de datos.
- La inserción y manipulación de datos.
- La planificación y realización de consultas.
- La planificación y ejecución de importaciones, exportaciones y migraciones de datos.
- La planificación y aplicación de medidas de aseguramiento de la información.

2. CONTEXTO

Una de las características de la ley educativa, es que se proporciona autonomía pedagógica a los centros educativos para adaptar la enseñanza de los ciclos formativos a la realidad social y económica del centro donde se impartirán.

Si bien el contexto socioeconómico se trata ampliamente en el Proyecto Educativo, se señala en este apartado el marco socioeconómico, así como el tipo de alumnado al que se dirige esta programación didáctica.

2.1.CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

El actual modelo curricular, abierto y flexible, posibilita adecuar la programación didáctica a distintos contextos educativos teniendo en cuenta las características del entorno escolar del Centro y de los alumnos y alumnas.

Esta programación se ha elaborado considerando el siguiente contexto educativo: un centro docente donde se imparte el ciclo formativo superior de Administración de Sistemas Informáticos en Red, situado en Jaén, una ciudad de aproximadamente 110.000 habitantes. El centro se encuentra en una zona habitada por una población de clase media/alta mayoritariamente.

Al tratarse de un tipo de enseñanza pos-obligatoria, en este centro se encuentran alumnos/as de otras poblaciones próximas de la ciudad, así como de zonas de la periferia de la misma.

La principal actividad económica en la ciudad proviene de los **sectores de servicios y de industria**. El centro educativo se sitúa en el centro de la ciudad. Fruto de la transformación digital en la que estamos inmersos no solo surgen nuevos sectores económicos, sino también nuevas profesiones que van ganando peso en la estructura organizativa de las compañías a medida que las nuevas tecnologías entran en todos sus departamentos. Es por ello que cada día más, las empresas situadas en las proximidades del centro educativo requieren de personal informático cualificado del que se forma en este ciclo.

3. PERFIL PROFESIONAL

3.1.COMPETENCIA GENERAL DEL TÍTULO

La **competencia general de este título** consiste en:

Configurar, administrar y mantener sistemas informáticos, garantizando la funcionalidad, la integridad de los recursos y servicios del sistema, con la calidad exigida y cumpliendo la

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 6 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

reglamentación vigente.

3.2.COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

Las **competencias profesionales, personales y sociales** describen el conjunto de conocimientos, destrezas y competencias, entendida éstas en términos de autonomía y responsabilidad, que permiten responder a los requerimientos del sector productivo, aumentar la empleabilidad y favorecer la cohesión social.

Las competencias profesionales, personales y sociales del ciclo formativo vienen descritas en el currículo que regula título. Son un total de 21 y son las siguientes:

- a) Administrar sistemas operativos de servidor, instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para asegurar el funcionamiento del sistema.
- b) Administrar servicios de red (web, mensajería electrónica y transferencia de archivos, entre otros) instalando y configurando el software, en condiciones de calidad.
- c) Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.
- d) Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.
- e) Optimizar el rendimiento del sistema configurando los dispositivos hardware de acuerdo a los requisitos de funcionamiento.
- f) Evaluar el rendimiento de los dispositivos hardware identificando posibilidades de mejoras según las necesidades de funcionamiento.
- g) Determinar la infraestructura de redes telemáticas elaborando esquemas y seleccionando equipos y elementos.
- h) Integrar equipos de comunicaciones en infraestructuras de redes telemáticas, determinando la configuración para asegurar su conectividad.
- i) Implementar soluciones de alta disponibilidad, analizando las distintas opciones de mercado, para proteger y recuperar el sistema ante situaciones imprevistas.
- j) Supervisar la seguridad física según especificaciones del fabricante y el plan de seguridad para evitar interrupciones en la prestación de servicios del sistema.
- k) Asegurar el sistema y los datos según las necesidades de uso y las condiciones de seguridad establecidas para prevenir fallos y ataques externos.
- l) Administrar usuarios de acuerdo a las especificaciones de explotación para garantizar los accesos y la disponibilidad de los recursos del sistema.
- m) Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 7 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- n) Gestionar y/o realizar el mantenimiento de los recursos de su área (programando y verificando su cumplimiento), en función de las cargas de trabajo y el plan de mantenimiento.
- o) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.
- p) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
- q) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable y actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.
- r) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- s) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- t) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.
- u) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, planificación de la producción y de comercialización.

Concretamente, y tal y como se indica en la Orden que regula el título, de ese total de competencias profesionales, personales y sociales, el módulo que se está programando trabaja las siguientes:

- c) Administrar aplicaciones instalando y configurando el software, en condiciones de calidad para responder a las necesidades de la organización.
- d) Implantar y gestionar bases de datos instalando y administrando el software de gestión en condiciones de calidad, según las características de la explotación.
- m) Diagnosticar las disfunciones del sistema y adoptar las medidas correctivas para restablecer su funcionalidad.

4. OBJETIVOS

Los objetivos educativos expresan el nivel de desarrollo que se espera alcance el alumnado como consecuencia de la intervención educativa y se expresan en términos de competencias, es decir, que la meta educativa no debe ser que el alumnado aprenda meros datos, sino que sean capaces de manejarse con ellos. Toda intervención educativa persigue en última instancia el desarrollo integral del individuo, por ello, el objetivo de la educación es el desarrollo de las competencias.

4.1.OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO QUE SE TRABAJAN EN EL MÓDULO

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 8 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

La formación de nuestro módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo, tal como se indica en la Orden que regula el título, que se relacionan a continuación:

- d) Instalar y configurar software de gestión, siguiendo especificaciones y analizando entornos de aplicación, para administrar aplicaciones.
- e) Instalar y administrar software de gestión, relacionándolo con su explotación, para implantar y gestionar bases de datos.
- m) Aplicar técnicas de protección contra pérdidas de información, analizando planes de seguridad y necesidades de uso para asegurar los datos

4.2.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Dentro de la programación, según el grado de concreción, se habla de objetivos a nivel del módulo que se pretenden conseguir durante el transcurso del mismo y los cuales vienen expresados en la correspondiente Orden de 16 de junio de 2011 en términos de **resultados de aprendizaje**, que pasamos a citar:

- 1) Resultado de aprendizaje 1: Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.
- 2) Resultado de aprendizaje 2: Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación....
- 3) Resultado de aprendizaje 3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos
- 4) Resultado de aprendizaje 4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos
- 5) Resultado de aprendizaje 5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos
- 6) Resultado de aprendizaje 6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.

Por otra parte, en cada una de las unidades didácticas en que queda dividida esta programación, se detallarán los objetivos específicos o didácticos de cada una.

CON RESPECTO A LA FORMACIÓN DUAL

Orden de 20 de enero de 2023, por la que se convocan proyectos de Formación Profesional Dual para el curso académico 2023/2024.

Real Decreto 1529/2012, de 8 de noviembre, por el que se desarrolla el contrato para la formación y el aprendizaje y se establecen las bases de la formación profesional dual.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 9 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Se establece el Resultado de Aprendizaje 4 como evaluable durante la formación en centros de trabajo.

5. CONTENIDOS

Los objetivos anteriormente planteados serán abordados a través de los contenidos que se describen a continuación. Se toman como fuentes para construir los contenidos: el Real Decreto y la Orden que establece el título de nuestro ciclo y el entorno socioeconómico del centro.

5.1. TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

A continuación se esquematizan las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo.

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS	TRIMESTRE
Introducción a los sistemas gestores de bases de datos. Almacenamiento de la información	10	1º

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS	TRIMESTRE
Diagramas E/R. Modelo E/R ampliado. Transformación al modelo relacional. Normalización	60	1º

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS	TRIMESTRE
Introducción a SQL. Sentencias DDL. Herramientas gráficas	16	1º-2º

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS	TRIMESTRE
Tratamiento de datos. DML	8	2º

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS	TRIMESTRE
Funciones en SQL	8	2º

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS	TRIMESTRE
Tratamiento de datos. Consulta SELECT	32	2º

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS	TRIMESTRE
Tablas, vistas y otros objetos	14	2º

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS	TRIMESTRE
Programación en base de datos	30	2º-3º

UNIDADES DIDÁCTICAS	HORAS	TRIMESTRE
Gestión de la seguridad de los datos	14	3º

5.2.SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

En este apartado se pasan a esquematizar las unidades didácticas en las que se ha dividido el módulo. Para cada una de ellas se expresan sus contenidos didácticos específicos.

El módulo de Gestión de Bases de Datos se imparte en el primer curso. Tiene una carga lectiva de 192 horas que se distribuyen a razón de 6 horas semanales.

Se trata de un módulo DUAL, por lo que de 192 horas, deben excluirse las que los alumnos estén realizando formación en centros de trabajo.

• Unidad Didáctica 1:

Contenidos:

- Sistemas de Ficheros. Sistemas de Bases de Datos.
- Historia de los sistemas de Bases de Datos.
- Ventajas e inconvenientes de los sistemas de Bases de Datos.
- Modelos de datos
- Arquitectura de los sistemas de Bases de Datos (ANSI-SPARC).
- Lenguajes de los sistemas de gestión de Bases de Datos: lenguajes de definición y de manipulación de datos
- Clasificación de los sistemas de gestión de Bases de Datos. Funciones. Componentes
- Descripción de las funciones que realizan cada una de las personas que intervienen en el entorno de una base de datos
- Descripción de las ventajas de los sistemas de bases de datos frente a los sistemas de ficheros.
- Descripción de las características de los distintos lenguajes y tipos de SGBD
- Sobre un SGBD concreto, descripción de los componentes del mismo.
- Valoración de la importancia de los sistemas gestores de datos para el almacenamiento y procesamiento de la información.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 11 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

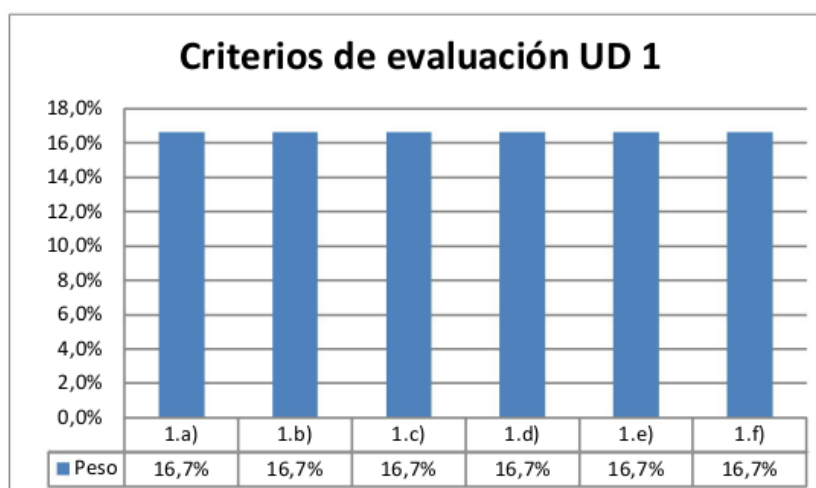
- Aprecio de las ventajas de los sistemas de bases de datos frente a los sistemas de ficheros.
- Valoración de la necesidad de utilizar modelos y diagramas de datos para la representación de problemas.
- Mostrar interés por conocer y manejar herramientas para realizar diagramas de datos en los distintos modelos.
- Fomento de la toma de decisiones.
- Identificación de los servicios que ofrece un SGBD y de sus componentes

Criterios de Evaluación asociados:

Resultado de aprendizaje 1: Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.

- 1.a) Se han descrito los distintos sistemas lógicos de almacenamiento y sus características
- 1.b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado
- 1.c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información
- 1.d) Se ha reconocido la utilidad de un sistema gestor de bases de datos
- 1.e) Se ha descrito la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos
- 1.f) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos

A continuación se muestra un gráfico incluyendo la ponderación de los resultados de aprendizaje para la unidad 1:



• Unidad Didáctica 2:

Contenidos:

- El modelo relacional, características y estructura: dominios, atributos, relaciones, claves y esquemas.
- Restricciones del modelo relacional.
- Descripción de la estructura del modelo de datos relacional.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 12 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Transformación de esquemas del modelo E-R al modelo lógico relacional.
- Diseño de una base de datos, definición de tablas y relaciones entre ellas.
- Uso correcto de notaciones de los diagramas E/R.
- Uso de jerarquías para resolver situaciones reales de una base de datos
- Valoración de la importancia que supone el modelo de datos relacional a la hora de diseñar bases de datos relacionales.
- Comprensión de la lógica del álgebra relacional utilizada para la transformación de los datos de un estado origen a un estado final.
- Valoración del modelo E/R y sus características ampliadas para representar las restricciones de una base de datos
- Representación gráfica del diseño conceptual de datos mediante los diagramas Entidad-Interrelación
- Representación gráfica de las jerarquías de generalización en el modelo E-R extendido.
- Identificación de tablas y relaciones
- Pérdida de semántica en la transformación al modelo relacional.
- Identificación de los campos que componen una clave primaria de una relación
- Comprensión del concepto de tupla, atributos, dominios y sus características
- Transformación del diagrama E/R al modelo relacionales
- Obtención del grafo relacional a partir de un esquema E/R
- Dinámica del modelo relacional: álgebra relacional, operaciones sobre tablas.
- Normalización de esquemas relacionales.
- Valoración de la necesidad de la normalización de esquemas relacionales y las ventajas que supone para evitar anomalías en inserciones, modificaciones y borrados de datos, y para mejorar la independencia de los mismos.
- Curiosidad por las reglas de normalización y formas normales necesarios para obtener un diseño de base de datos consistente y sin dependencias.
- Práctica del proceso de conversión de esquemas conceptuales en esquemas lógicos.
- Aplicación del proceso de normalización para mejorar un esquema lógico.
- Justificación de la importancia del diseño de datos y relaciones normalizados.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 13 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Criterios de Evaluación asociados:

Resultado de aprendizaje 2: Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación

2.a) Se han identificado el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/relación

2.b) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico

2.c) Se han identificado las tablas del diseño lógico

2.d) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico

2.e) Se han identificado las relaciones entre las tablas del diseño lógico

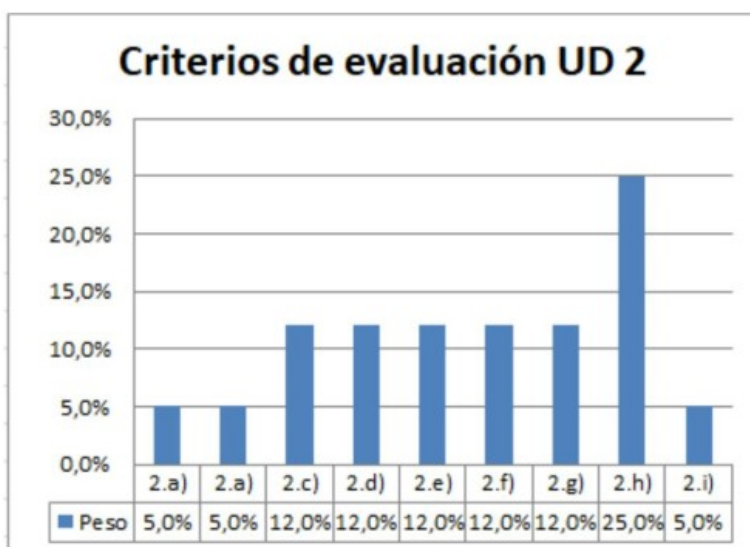
2.f) Se han definido los campos clave

2.g) Se han aplicado las reglas de integridad

2.h) Se han aplicado las reglas de normalización hasta un nivel adecuado

2.i) Se han identificado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico

A continuación se muestra un gráfico incluyendo la ponderación de los resultados de aprendizaje para la unidad 2:



• Unidad Didáctica 3:

Contenidos:

- SQL. Tipos de sentencias: DDL, DML y DCL.
- Tipos de datos. Constantes. Expresiones.
- Intérprete de sentencias SQL.
- Creación de tablas. Orden CREATE TABLE. Integridad de datos. Integridad referencial.
- Restricciones. Claves primarias. Claves ajenas. Borrado en cascada. Obligatoriedad. Valores por defecto. Verificación de condiciones.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 14 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

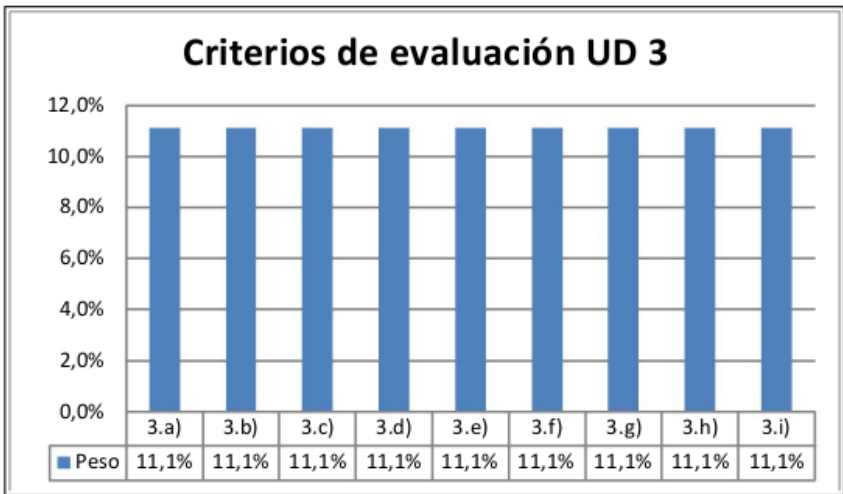
- Supresión de tablas. Orden DROP TABLE.
- Modificación de tablas. Orden ALTER TABLE. Añadir y modificar columnas. Añadir, modificar y suprimir restricciones de una tabla.
- Construcción de sentencias de definición de datos.
- Utilización de las órdenes CREATE TABLE y DROP TABLE.
- Modificación de tablas con ALTER TABLE añadiendo y modificando columnas, añadiendo y suprimiendo restricciones.
- Valoración de la importancia del lenguaje de definición de datos en la creación de la base de datos
- Utilización de manuales para obtener información adicional.
- Creación de una base de datos usando herramientas gráficas. Implementar el modelo conceptual y gestionar las relaciones

Criterios de Evaluación asociados:

Resultado de aprendizaje 3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos:

- 3.a) Se han definido las estructuras físicas de almacenamiento.
- 3.b) Se han creado tablas.
- 3.c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.
- 3.d) Se han definido los campos clave en las tablas.
- 3.e) Se han implantado todas las restricciones reflejadas en el diseño lógico
- 3.f) Se ha verificado mediante un conjunto de datos de prueba que la implementación se ajusta al modelo
- 3.g) Se ha definido y documentado el diccionario de datos.
- 3.h) Se ha utilizado el lenguaje de definición de datos.
- 3.i) Se ha definido y documentado el diccionario de datos.

A continuación se muestra un gráfico incluyendo la ponderación de los resultados de aprendizaje para la unidad 3:



• **Unidad Didáctica 4:**

Contenidos:

- Inserción de datos. Orden INSERT. Inserción con SELECT.
- Modificación de datos. UPDATE. UPDATE con SELECT.
- Borrado de filas. DELETE. DELETE con SELECT.
- Transacciones. COMMIT y ROLLBACK.
- Valoración de la importancia de validar las transacciones.
- Valoración de las ventajas y limitaciones de usar lenguajes de cuarta generación para manipular la base de datos.

Criterios de Evaluación asociados:

Resultado de aprendizaje 5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos

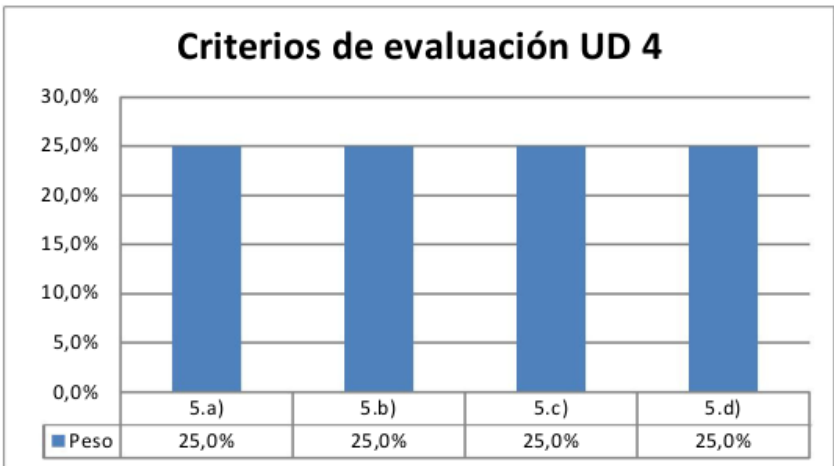
5.a) Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.

5.b) Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas

5.c) Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta

5.d) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información

A continuación se muestra un gráfico incluyendo la ponderación de los resultados de aprendizaje para la unidad 4:



• **Unidad Didáctica 5:**

Contenidos:

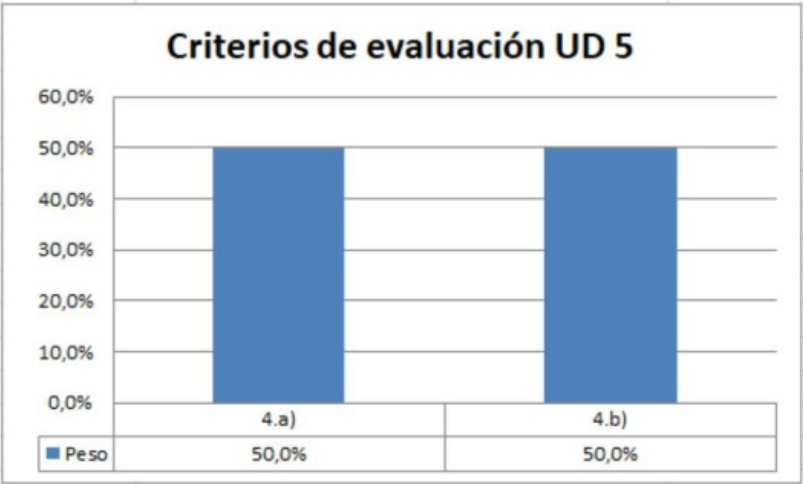
- Funciones aritméticas: de valores simples y de grupos de valores.
- Funciones de listas.
- Funciones de cadenas de caracteres: que devuelven valores carácter y que devuelven valores numéricos.
- Funciones para el manejo de fechas.
- Funciones de conversión: de un tipo de datos fecha o numérico a tipo de dato cadena de caracteres; de un tipo de datos numérico o cadena de caracteres a tipo DATE; de una cadena de caracteres a tipo numérico.
- Elección de la función adecuada dependiendo de la información que deseamos recuperar de la base de datos
- Utilización de manuales para obtener información adicional.
- Valoración de la importancia de las funciones para generar resultados sobre las columnas de una tabla.
- Interés por utilizar funciones que actúen con los valores de las columnas de las tablas.

Criterios de Evaluación asociados:

Resultado de aprendizaje 4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos

- 4.a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas
- 4.b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.

A continuación se muestra un gráfico incluyendo la ponderación de los resultados de aprendizaje para la unidad 5:



• **Unidad Didáctica 6:**

Contenidos:

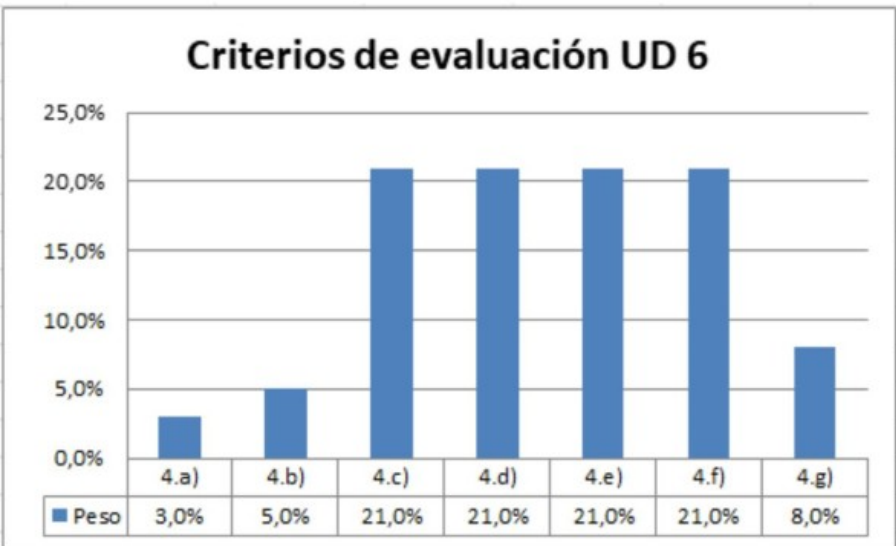
- Agrupación de elementos. Cláusula GROUP BY.
- Condición de búsqueda de grupos. Cláusula HAVING.
- Composición interna
- Combinación externa. OUTER JOINS.
- Operadores de conjuntos. UNION, INTERSECT y MINUS. Reglas para la utilización de operadores de conjuntos.
- Elección de las cláusulas necesarias para realizar la agrupación de filas.
- Utilización de las funciones de grupo para obtener consultas resumen.
- Manejo adecuado de la combinación externa al combinar tablas.
- Utilización de los operadores de conjuntos.
- Uso de manuales para obtener información adicional.
- Curiosidad por agrupar información de varias tablas.
- Interés por realizar consultas con agrupamiento para obtener resúmenes de una o varias tablas.
- Valoración de la importancia de las funciones de grupo para obtener consultas resumen que permitan agrupar los datos en un solo valor

Criterios de Evaluación asociados:

Resultado de aprendizaje 4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos

- 4.a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas
- 4.d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas
- 4.e) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas
- 4.f) Se han realizado consultas con subconsultas.
- 4.g) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada

A continuación se muestra un gráfico incluyendo la ponderación de los resultados de aprendizaje para la unidad 6:



- **Unidad Didáctica 7:**

Contenidos:

- Vistas del diccionario de datos para las restricciones.
- Creación y uso de vistas. Orden CREATE VIEW. Borrado de vistas. Orden DROP VIEW.
- Operaciones sobre vistas: consulta, actualización, inserción y borrado. Vistas definidas sobre más de una tabla.
- Creación y borrado de sinónimos. Órdenes CREATE y DROP SYNONYM.
- Vistas del diccionario de datos con información de los objetos de la base de datos.
- Tipos de objetos. Orden CREATE TYPE.
- Construcción de sentencias de definición de datos.
- Utilización de CREATE TABLE con restricciones.
- Modificación de tablas con ALTER TABLE añadiendo y modificando columnas, añadiendo y suprimiendo restricciones.
- Utilización de las órdenes para manejo de vistas CREATE VIEW y DROP VIEW.
- Utilización de las órdenes para manejo de sinónimos CREATE y DROP SYNONYM.
- Utilización de las órdenes para manejo de tipos de objetos CREATE y DROP TYPE.
- Obtención de información de la base de datos a partir de las vistas del diccionario de datos.
- Utilización de manuales para obtener información adicional.
- Interés por crear objetos en una base de datos.
- Reconocimiento de la utilidad de las vistas del diccionario de datos.
- Valoración de la importancia del lenguaje de definición de datos en la creación de la base de datos.

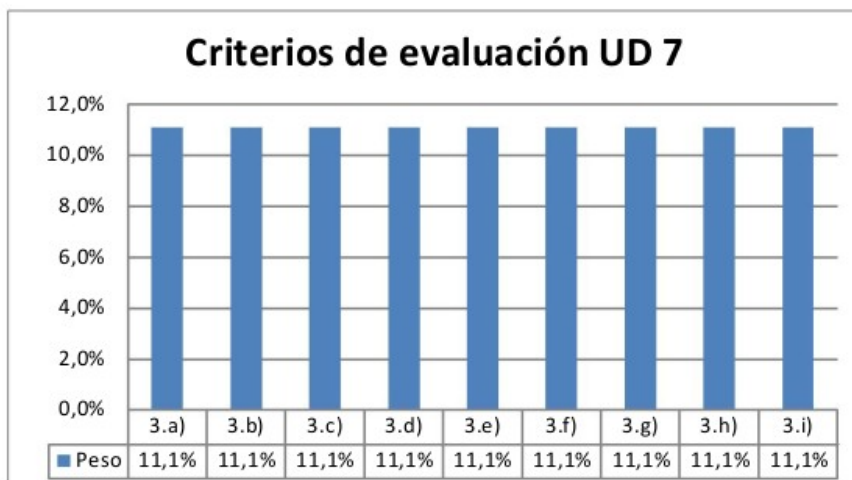
Criterios de Evaluación asociados:

Resultado de aprendizaje 3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos:

- 3.a) Se han definido las estructuras físicas de almacenamiento.
- 3.b) Se han creado tablas.
- 3.c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.
- 3.d) Se han definido los campos clave en las tablas.
- 3.e) Se han implantado todas las restricciones reflejadas en el diseño lógico
- 3.f) Se ha verificado mediante un conjunto de datos de prueba que la implementación se ajusta al modelo
- 3.g) Se ha definido y documentado el diccionario de datos.
- 3.h) Se ha utilizado el lenguaje de definición de datos.
- 3.i) Se ha definido y documentado el diccionario de datos.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 19 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

A continuación se muestra un gráfico incluyendo la ponderación de los resultados de aprendizaje para la unidad 7:



• **Unidad Didáctica 8:**

Contenidos:

- Características del lenguaje.
- Estructura de los bloques PL/SQL.
- Tipos de bloques PL/SQL.
- Arquitectura.
- Tipos de datos. Identificadores. Variables. Operadores.
- Funciones predefinidas.
- Estructuras de control.
- Subprogramas: procedimientos y funciones.
- Sobrecarga en los nombres de subprogramas.
- Recursividad.
- Reconocimiento de la estructura de un bloque y sus componentes.
- Identificación de los objetos que aparecen en un programa.
- Explicación la arquitectura del entorno de ejecución de PL/SQL.
- Edición, almacenamiento y ejecución de programas sencillos.
- Descripción de los tipos de datos de PL/SQL y su ámbito de aplicación
- Manejo de los operadores y las funciones predefinidas del lenguaje.
- Reconocimiento de identificadores correctos y erróneos.
- Identificación y corrección de errores sintácticos.
- Utilización de parámetros para pasar y/o obtener información a/de un procedimiento o función.
- Comprensión de las diferencias entre las distintas estructuras de control disponibles.
- Acceso a la documentación del fabricante para obtener información adicional.
- Reconocimiento de las ventajas del lenguaje PL/SQL y su ámbito de aplicación.
- Preocupación por documentar los programas aplicando las técnicas correspondientes: comentarios, sangrados, identificadores, etcétera.
- Valoración de la importancia de aplicar los principios de programación estructurada y de programación orientada a objetos.
- Preocupación por la gestión óptima de los recursos del sistema utilizando sólo los necesarios en cada caso.
- Interés por aprender y profundizar en los contenidos estudiados utilizando otras fuentes

- de documentación (manuales del producto, sitio Web del fabricante, foros, etcétera).
- Cursores. Tipos: explícitos e implícitos. Cursores con parámetros
 - Atributos del cursor. Estructura Cursor FOR...LOOP.
 - Excepciones. Tipos de excepciones. Propagación y ámbito
 - Uso de los atributos de los cursores para conocer su situación.
 - Reconocimiento de los posibles errores al manejar cursores y la manera de evitarlos o tratarlos.
 - Valoración de las ventajas de la correcta utilización de cursores y el impacto que puede tener en el rendimiento del sistema la utilización de cursores inadecuados.
 - Valoración de la necesidad de diseñar programas robustos capaces de recuperarse ante eventuales situaciones de error.
 - Uso de los distintos tipos de excepciones para escribir programas.
 - Reconocimiento el ámbito de una transacción.
 - Valoración del uso del control de transacciones en el diseño de aplicaciones.
 - Diferenciación entre el flujo de una transacción del flujo del programa.
 - Uso de comandos de control de transacciones para asegurar la integridad de la información.
 - Valoración de la importancia de aplicar los principios de programación estructurada y de programación orientada a objetos.
 - Preocupación por la gestión óptima de los recursos del sistema usando solo los necesarios
 - Disparadores de bases de datos.
 - Elementos de un disparador. Tipos de disparadores.
 - Disparadores de tablas. Disparadores de sustitución. Disparadores del sistema.
 - Reconocimiento de los distintos elementos de un disparador y sus funciones.
 - Clasificación de los tipos de disparadores, conociendo sus similitudes, sus diferencias y el orden de ejecución.
 - Reconocimiento de las diferencias formales y funcionales de los distintos tipos de disparadores.
 - Uso de disparadores: de bases de datos para implementar restricciones, funcionalidades adicionales y/o características de auditoría en la base de datos; de sustitución para implementar diferentes funcionalidades en vistas y del sistema para detectar y actuar ante distintos eventos del sistema.
 - Reconocimiento de las ventajas del lenguaje PL/SQL y su ámbito de aplicación.
 - Preocupación por documentar los programas aplicando las técnicas correspondientes: comentarios, sangrados, identificadores, etcétera.
 - Interés por la utilización adecuada de los disparadores.

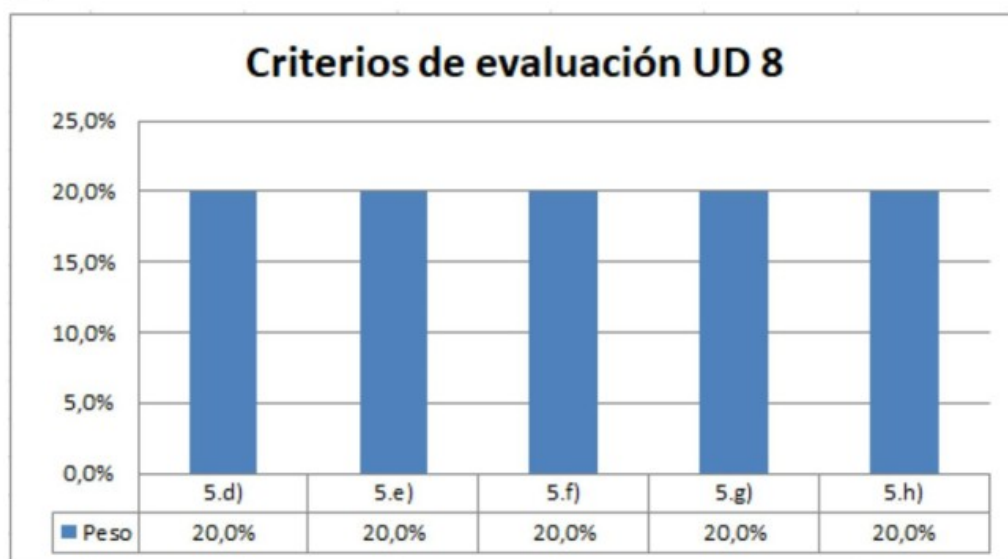
Criterios de Evaluación asociados:

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 21 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Resultado de aprendizaje 5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos

- 5.d) Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información
- 5.e) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas
- 5.f) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.
- 5.g) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción
- 5.h) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros

A continuación se muestra un gráfico incluyendo la ponderación de los resultados de aprendizaje para la unidad 8:



• **Unidad Didáctica 9:**

Contenidos:

- Seguridad de los datos: confidencialidad, integridad y disponibilidad
- Sentencias para la realización y recuperación de copias de seguridad.
- Transferencia de datos: migración de datos entre diferentes SGBD, interconexión con otras bases de datos
- Configuración del acceso remoto a la base de datos.
- Copias de seguridad: lógica y físicas. Técnicas y mecanismos.
- Restauración y recuperación de datos. Técnicas y mecanismos.
- Uso de herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por el sistema gestor para la realización y recuperación de copias de seguridad.
- Recuperación de fallos.
- Realización y restauración de copias de seguridad.
- Uso de herramientas gráficas y utilidades para importación y exportación de datos.
- Identificación de herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad.
- Gestión de la seguridad de acceso a la base de datos. Describir mecanismos de seguridad.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 22 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Realización de copias de seguridad aplicando los distintos métodos lógicos (Import y Export) y físicos: copias en frío y en caliente.
- Realización de una auditoría de la base de datos para controlar accesos y operaciones que realizan los usuarios.
- Valoración de la necesidad de establecer mecanismos de seguridad para acceder a los datos de la base de datos.
- Valoración de la necesidad de realizar copias de seguridad para mantener la integridad de la base de datos y evitar la pérdida de datos por usos mal intencionados.
- Valoración de la necesidad de realizar auditorías y análisis de toda la actividad que ocurra en la base de datos.
- Interés por conocer y manejar herramientas para realizar copias, análisis y auditorías de la base de datos.
- Racionalización de las repercusiones y discriminación entre efectos positivos y negativos de nuestra actividad profesional.
- Rigor en la interpretación correcta de la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.

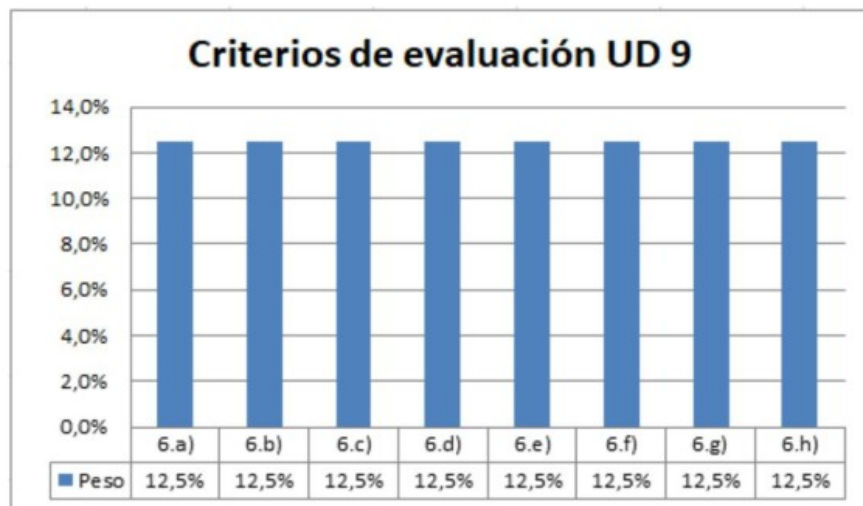
Criterios de Evaluación asociados:

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 23 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Resultado de aprendizaje 6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.

- 6.a) Se han identificado herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad.
- 6.b) Se han realizado copias de seguridad.
- 6.c) Se han restaurado copias de seguridad.
- 6.d) Se han identificado las herramientas para importar y exportar datos
- 6.e) Se han exportado datos a diversos formatos.
- 6.f) Se han importado datos con distintos formatos.
- 6.g) Se ha interpretado correctamente la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.
- 6.h) Se ha transferido información entre sistemas gestores.

A continuación se muestra un gráfico incluyendo la ponderación de los resultados de aprendizaje para la unidad 9:



5.3.ELEMENTOS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO

5.3.1.ÁREAS DE INTERÉS EN LA FP

Asimismo, se debe de prestar atención a las áreas prioritarias o de especial interés, existentes en la Formación Profesional: TIC, idiomas y prevención de riesgos laborales.

5.3.2.EDUCACIÓN EN VALORES

El Sistema Educativo incluye en el currículo una serie de saberes actualmente demandados por la sociedad: son los llamados temas transversales.

Se denominan transversales porque no surgen como un programa paralelo al desarrollo del currículo sino insertado en la dinámica diaria del proceso de enseñanza–aprendizaje. Son complementarios y deben impregnar la totalidad de actividades del centro.

La LOMLOE y, más concretamente la LEA refuerzan el uso en los currículos de las enseñanzas no universitarias de estos temas transversales.

Según los artículos 39 y 40 de la LEA 17/2007 y el artículo 3 del Decreto 436/2008 por el que se establece la ordenación de la Formación Profesional, en todas las enseñanzas han de incorporarse valores transversales y educación en valores. Éstos son un conjunto de saberes basados en actitudes, valores y normas que dan respuesta a algunos problemas sociales existentes en la actualidad. Deben ser tratados en todas las áreas de forma global y programada, aunque también se transmiten a través del currículo oculto que cada docente, equipo o centro transmite con sus opiniones. Por ello se denominan transversales, ya que no surgen como un programa paralelo al desarrollo del currículo sino insertado en la dinámica diaria del proceso de enseñanza – aprendizaje. Son complementarios y deben impregnar la totalidad de actividades. En relación a ellos se plantean los siguientes objetivos de los valores transversales para el módulo:

- Fomentar la tolerancia y el respeto hacia los demás.
- Asignar responsabilidades al alumnado.
- Fomentar el consumo inteligente, especialmente de componentes informáticos.
- Fomentar la responsabilidad ante problemas ambientales, especialmente aquellos relacionados con la informática
- Trabajar en equipo.
- Aprender a ver y escuchar a los demás.
- Conocer y respetar las distintas culturas y etnias.
- Favorecer actitudes y hábitos no sexistas.
- Desarrollar hábitos de lectura y escritura.
- Utilizar libros, manuales técnicos y prensa escrita como fuente de información.
- Aplicar las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Conocer cómo buscar de manera eficiente información en Internet.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 25 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Para la consecución de estos objetivos se planteará el desarrollo habitual de las actividades de clase utilizando técnicas que los favorezcan, impregnando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además, hay un conjunto de fechas idóneas para motivar la reflexión sobre dicha temática, tanto mediante actividades diarias como extraordinarias (Día de Andalucía, de la Constitución, Día Europeo de la protección de datos, etc.) Tomando como referencia los incluidos en el Proyecto Educativo del Centro y adaptándolos a estos alumnos y alumnas en concreto, y por su relación con este módulo, se desarrolla de la siguiente manera:

- Educación para la salud:
 - Ergonomía del puesto de trabajo: se harán consideraciones de tipo ergonómico sobre la forma más adecuada de utilizar el ordenador, para disfrutar de una mejor salud postural.
 - Seguridad e higiene en el trabajo

- Educación para la paz y convivencia:
 - Se harán consideraciones relacionadas con adoptar situaciones de diálogo y consenso frente a situaciones conflictivas en el trabajo en grupo.
 - Fomento del diálogo e intercambio razonado de puntos de vista cuando se realicen prácticas en parejas o grupos.
 - Importancia del trabajo en equipo para conseguir un objetivo común.
 - Respeto del trabajo de todos y su influencia en el funcionamiento de cualquier organización.
- Educación medioambiental: Se harán consideraciones relacionadas con el medioambiente y con acciones que ayuden a preservarlo.
- Accesibilidad de las personas con discapacidad a las tecnologías de la información
- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social (BOE nº 289, 3 diciembre 2013)
- Se considerará el "Diseño para Todos" como criterio general a aplicar en todas las unidades. Respeto al material, derecho a la intimidad y a la privacidad. Rechazo a las intrusiones, virus. Cuidado en el uso de los ordenadores y respeto a las normas del aula.
- LEY ORGÁNICA 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (BOE nº 298, 14 diciembre 1999)
- REAL DECRETO 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal (BOE nº 17, 19 enero 2008)

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 26 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

6. METODOLOGÍA

6.1. LINEAS DE ACTUACIÓN

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje vienen determinadas en la Orden de 19 de Julio de 2010 por la que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red. La metodología será la siguiente:

- Exposición de los contenidos teóricos para cada unidad didáctica
- Realización de ejercicios prácticos como modelo
- Planteamiento de ejercicios prácticos y resolución de los mismos por parte de los alumnos
- Orientación y resolución de dudas que surjan tanto en la realización de los ejercicios prácticos como de los conceptos teóricos tratados en cada unidad
- Supervisión y corrección del trabajo realizado por los alumnos
- Asesoramiento para el estudio de los alumnos incidiendo en los conceptos fundamentales de cada unidad

Se primará el uso de medios digitales tanto para la obtención y manejo de la información, apuntes y ejercicios como para las explicaciones teóricas y prácticas.

6.2. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Para las actividades de enseñanza-aprendizaje expresadas en las unidades didácticas se utilizan pruebas escritas y orales, tanto prácticas como de contenido teórico.

Cuestionarios de autoevaluación, inicio de una unidad o fase de aprendizaje. Para poner en prácticas las técnicas anteriores es necesario emplear procedimientos de evaluación que nos permitan registrar la información sobre el proceso de aprendizaje del alumnado, utilizando

- Rúbricas.
- Cuaderno docente, que incluirá:
 - Escalas de observación, listas de control y registro anecdótico.
 - Guías y fichas para el registro y revisión de las tareas de los alumnos
 - Guiones más o menos estructurados para registrar los diálogos y entrevistas realizados con los alumnos, sobre todo con los que presentan mayores problemas o dificultades.

6.3. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 27 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

Se deberá tener en cuenta la evolución personal del alumnado y su participación en el grupo. Se realizará una evaluación cuantitativa y cualitativa, llevándose a cabo mediante la observación, el diálogo y el intercambio constante entre el docente y el alumno, además de los trabajos habituales de clase propuestos en las actividades. Entre los procedimientos de evaluación, podemos distinguir los siguientes:

- Técnicas
- Observación directa. Valorarán la implicación del alumnado en el trabajo individual, en los conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con el módulo, en el trabajo en grupo y en las actitudes personales.
- Medición. Se realizarán a través de pruebas escritas (u orales, en su caso), cuestionarios, informes, trabajos y presentaciones
- Técnicas de autoevaluación y coevaluación. Permitirán favorecer la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades, así como la participación de sus compañeros junto con el profesor en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

6.4. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se consideran actividades complementarias las organizadas durante el horario escolar por los Centros, y que tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas, por el momento, espacio o recursos que utilizan. Estas actividades son fundamentalmente las salidas y celebraciones y se organizarán de forma coordinada con los profesores del equipo docente.

El departamento de informática colaborará en todas aquellas actividades complementarias y extraescolares que se proponga en el Centro que afecten al alumnado del ciclo formativo. Entre las previstas se incluyen la realización de charlas impartidas por empresas o antiguos alumnos que expliquen tecnologías y metodologías empleadas en el ámbito laboral relacionadas con el ciclo, así como la asistencia a jornadas o congresos relacionados con la informática.

En cualquier caso, el grupo participará en aquellas actividades complementarias y extraescolares propuestas por el departamento que sean de interés para el módulo.

6.5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Todas las sesiones correspondientes a este módulo se desarrollarán en el aula-taller de informática de dotación del ciclo. Además de los recursos tradicionales como la pizarra para explicaciones teóricas, se necesitarán los siguientes recursos tecnológicos en el aula:

- El cañón de proyección
- Acceso a internet

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 28 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

- Uso de la plataforma Moodle Centros Jaén, accesible desde <https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/centros/jaen/>
- Consulta de manuales, apuntes y tutoriales on-line evitando el derroche de papel

6.6. BIBLIOGRAFÍA

6.6.1. BIBLIOGRAFÍA DE DEPARTAMENTO

- Oracle 12c. Administración
Olivier Heurtel
Ediciones ENI, 2015
- Oracle 12c. SQL, PL/SQL, SQL*Plus
Jérôme Gabillaud
Ediciones ENI, 2015
- SQL Fácil
Chardi García, Pere
marcombo, 2014
- Desarrollo de Bases de Datos: Casos prácticos desde el análisis a la implementación
Cuadra Fernández, Dolores; Castro Galán, Elena; Iglesias Maqueda, Ana M^a; Martínez
Fernández, Paloma
RA-MA, 2013
- Gestión de Bases de Datos (2^a edición)
Hueso Ibáñez, Luis
RA-MA, 2012
- Gestión de Bases de Datos
González, Alfons
RA-MA, 2010
- Sistemas Gestores de Bases de Datos
Ramos, María Jesús; Ramos, Alicia; Montero, Fernando

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 29 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

McGraw-Hill, 2006

- Oracle 10g. Administración y Análisis de Bases de Datos.

Pérez, César

RA-MA, 2005.

- Diseño de Bases de Datos Relacionales.

De Miguel, Adoración; Piattini, Mario; Marcos, Esperanza

RA-MA, 1999.

6.6.2.BIBLIOGRAFÍA DE AULA

- Plataforma Moodle con los materiales y apuntes para todas las unidades didácticas

7. EVALUACIÓN

La evaluación tendrá en cuenta el progreso del alumno/a respecto a la formación adquirida en los distintos módulos que componen el Ciclo Formativo. La superación del Ciclo Formativo requerirá la evaluación positiva de todos los módulos que lo componen.

La evaluación es **criterial** y **continua**. En primer lugar, es criterial, ya que a través del cumplimiento de los criterios de evaluación, se valida si se alcanzan las metas. En segundo lugar, se dice que es continua porque continuamente se está evaluando y cuando se detecta un problema en clase, se intenta solucionar. Por tanto, permite resolver el problema que tenga un alumno/a en un momento dado. Además, que la evaluación sea continua implica que sea formativa, puesto que permite cambiar aspectos determinados si se detectan fallos en el proceso de enseñanza.

Código	Rev	Fecha Implantación	Entregar a:	Página 30 de 43
MD850202	7	16/09/22	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

7.1. QUÉ, CUÁNDO Y CÓMO EVALUAR

Los criterios de evaluación expresan el tipo y grado de aprendizaje que se espera que los alumnos hayan alcanzado respecto a los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos. Para el módulo de gestión de bases de datos desarrollado en esta programación, la Orden de 19 de julio de 2010 establece el conjunto de criterios de evaluación que se exponen a continuación. Para facilitar la comprensión, se ha incluido una gráfica indicando las unidades didácticas en las que se evalúan junto con el porcentaje correspondiente de cada una de ellas.

- 1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.

Criterios de evaluación:

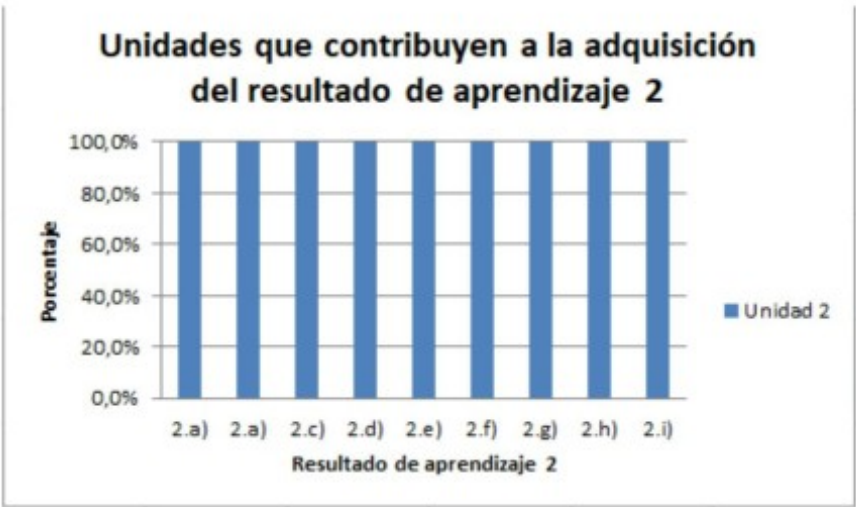
- a) Se han descrito los distintos sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.
- b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.
- c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.
- d) Se ha reconocido la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.
- e) Se ha descrito 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.



- 2. Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.
- Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/relación.

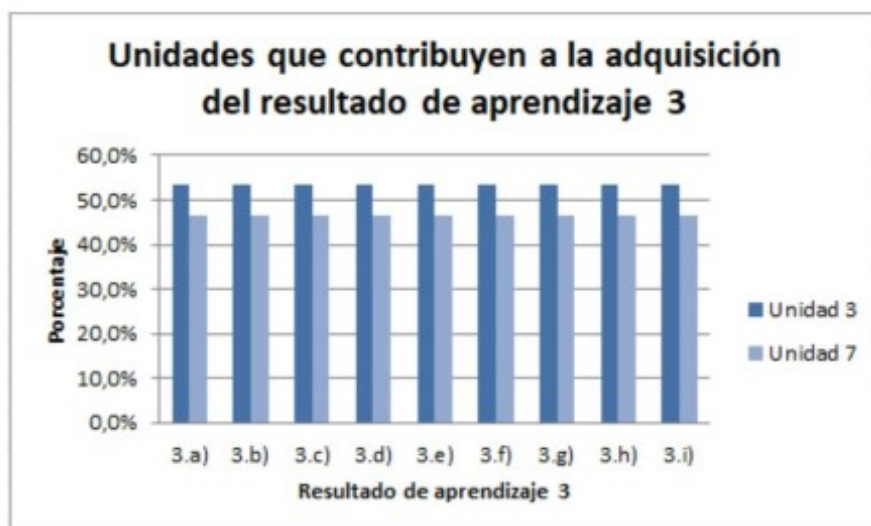
- b) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.
- c) Se han identificado las tablas del diseño lógico.
- d) Se han identificado los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico.
- e) Se han identificado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.
- f) Se han definido los campos clave.
- g) Se han aplicado las reglas de integridad.
- h) Se han aplicado las reglas de normalización hasta un nivel adecuado.
- i) Se han identificado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.



3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.

Criterios de evaluación:

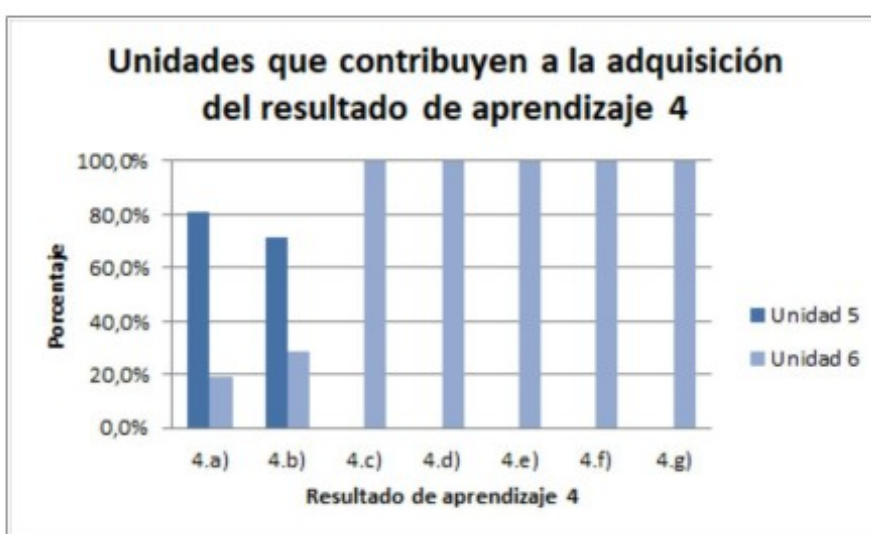
- a) Se han definido las estructuras físicas de almacenamiento.
- b) Se han creado tablas.
- c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.
- d) Se han definido los campos clave en las tablas.
- e) Se han implantado todas las restricciones reflejadas en el diseño lógico.
- f) Se ha verificado mediante un conjunto de datos de prueba que la implementación se ajusta al modelo.
- g) Se ha definido y documentado el diccionario de datos.
- h) Se ha utilizado el lenguaje de definición de datos.
- i) Se ha definido y documentado el diccionario de datos.



4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

Criterios de evaluación:

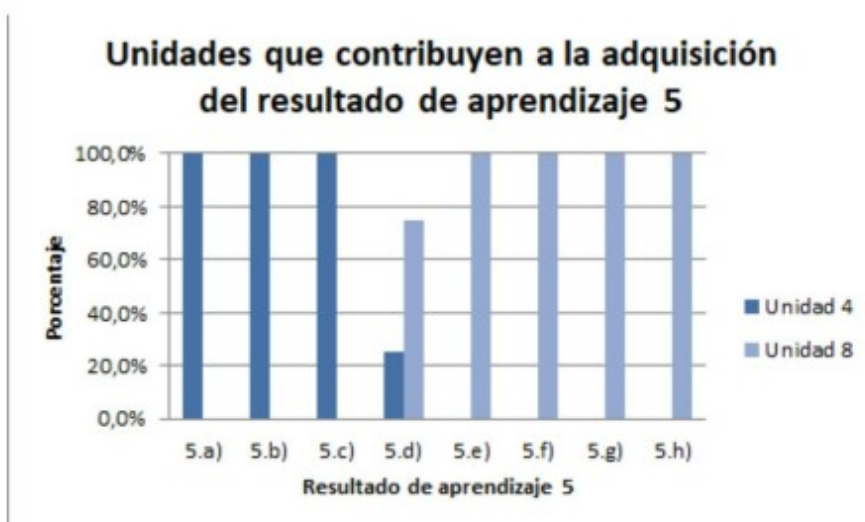
- Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.
- Se han realizado consultas simples sobre una tabla.
- Se han realizado consultas que generan valores de resumen.
- Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.
- Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.
- Se han realizado consultas con subconsultas.
- Se han valorado las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada.



5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.
- Se han insertado, borrado y actualizado datos en las tablas.
- Se ha incluido en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.
- Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.
- Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.
- Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.
- Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.
- Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.

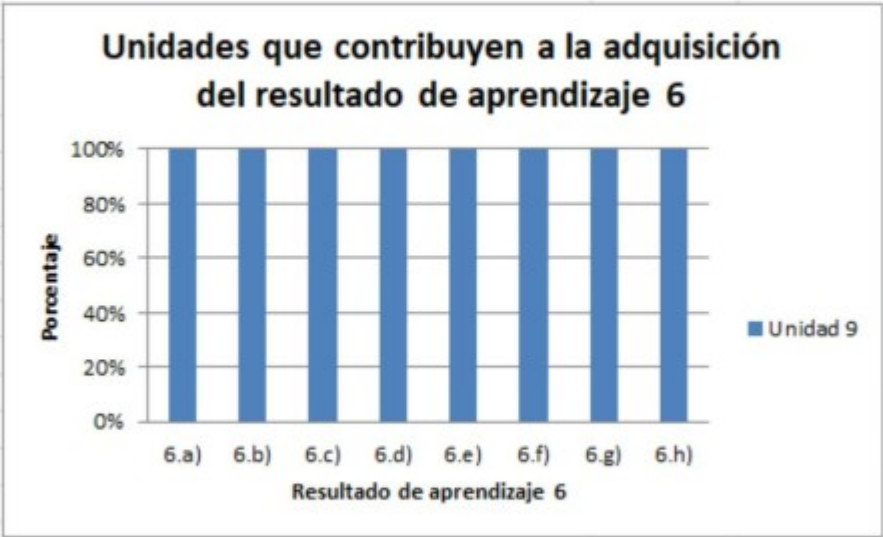


6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad.
- Se han realizado copias de seguridad.
- Se han restaurado copias de seguridad.
- Se han identificado las herramientas para importar y exportar datos.
- Se han exportado datos a diversos formatos.
- Se han importado datos con distintos formatos.

- g) Se ha interpretado correctamente la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.
- h) Se ha transferido información entre sistemas gestores.



A continuación se muestra un resumen de la ponderación de las unidades didácticas sobre cada resultado de aprendizaje, pudiéndose observar en qué unidades se trabaja cada resultado de aprendizaje y cada criterio de evaluación junto con la ponderación que tiene.

7.2. CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la Orden de 29 de septiembre de 2010, la evaluación final de este módulo profesional el módulo se evaluará por resultados de aprendizaje, complementando con las competencias profesionales, personales y sociales.

7.2.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A continuación, se visualiza una tabla donde se relacionan las ponderaciones estimadas en esta programación didáctica (PD) para cada resultado de aprendizaje (RA) y las unidades didácticas implicadas en cada uno de ellos:

		UNIDADES DIDÁCTICAS									
		% PD	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RESULTADO S DE APRENDIZA JE	RA1	5,2%	100 %								
	RA2	31,3%		100 %							
	RA3	15,6%			53 %				47 %		
	RA4	20,8%					21 %	79 %			
	RA5	19,8%				50 %				50 %	
	RA6	7,3%									100 %

Tabla 1: Ponderaciones de los RA y unidades didácticas donde se evalúan

En las siguientes tablas se puede observar la ponderación de cada criterio de evaluación (C.E.), por cada uno de los resultados de aprendizaje (RA), en función de las unidades didácticas implicadas en cada uno de ellos, teniendo en cuenta la duración en horas de las mismas y los instrumentos de evaluación.

Resultado de aprendizaje	Criterio evaluación	UD. 1	UD. 2	UD. 3	UD. 4	UD. 5	UD. 6	UD. 7	UD. 8	UD. 9	Ponderación criterio	Total
1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.	1.a)	16,7%									0,9%	5,2%
	1.b)	16,7%									0,9%	
	1.c)	16,7%									0,9%	
	1.d)	16,7%									0,9%	
	1.e)	16,7%									0,9%	
	1.f)	16,7%									0,9%	
2. Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación	2.a)		5,0%								1,6%	31,3%
	2.a)		5,0%								1,6%	
	2.c)		12,0%								3,8%	
	2.d)		12,0%								3,8%	
	2.e)		12,0%								3,8%	
	2.f)		12,0%								3,8%	
	2.g)		12,0%								3,8%	
	2.h)		25,0%								7,8%	
	2.i)		5,0%								1,6%	
3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos	3.a)			11,1%				11,1%			1,7%	15,6%
	3.b)			11,1%				11,1%			1,7%	
	3.c)			11,1%				11,1%			1,7%	
	3.d)			11,1%				11,1%			1,7%	
	3.e)			11,1%				11,1%			1,7%	
	3.f)			11,1%				11,1%			1,7%	
	3.g)			11,1%				11,1%			1,7%	
	3.h)			11,1%				11,1%			1,7%	
	3.i)			11,1%				11,1%			1,7%	

Resultado de aprendizaje	Criterio evaluación	UD. 1	UD. 2	UD. 3	UD. 4	UD. 5	UD. 6	UD. 7	UD. 8	UD. 9	Ponderación criterio	Total
4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos	4.a)					50,0%	3,0%				2,6%	20,8%
	4.b)					50,0%	5,0%				2,9%	
	4.c)						21,0%				3,5%	
	4.d)						21,0%				3,5%	
	4.e)						21,0%				3,5%	
	4.f)						21,0%				3,5%	
	4.g)						8,0%				1,3%	
5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de dato	5.a)				25,0%						1,0%	19,8%
	5.b)				25,0%						1,0%	
	5.c)				25,0%						1,0%	
	5.d)				25,0%				20,0%		4,2%	
	5.e)								20,0%		3,1%	
	5.f)								20,0%		3,1%	
	5.g)								20,0%		3,1%	
	5.h)								20,0%		3,1%	
6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia	6.a)									12,5%	0,9%	7,3%
	6.b)									12,5%	0,9%	
	6.c)									12,5%	0,9%	
	6.d)									12,5%	0,9%	
	6.e)									12,5%	0,9%	
	6.f)									12,5%	0,9%	
	6.g)									12,5%	0,9%	
	6.h)									12,5%	0,9%	
Ponderación UD sobre el curso		5,2%	31,3%	8,3%	4,2%	4,2%	16,7%	7,3%	15,6%	7,3%	100,0%	

En la siguiente tabla se muestra el porcentaje con el que contribuye cada unidad a la consecución de cada criterio de evaluación:

Resultado de aprendizaje	Criterio evaluación	UD. 1	UD. 2	UD. 3	UD. 4	UD. 5	UD. 6	UD. 7	UD. 8	UD. 9	Ponderación criterio	Total
1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.	1.a)	100%									0,9%	5,2%
	1.b)	100%									0,9%	
	1.c)	100%									0,9%	
	1.d)	100%									0,9%	
	1.e)	100%									0,9%	
	1.f)	100%									0,9%	
2. Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación	2.a)		100%								1,6%	31,3%
	2.a)		100%								1,6%	
	2.c)		100%								3,8%	
	2.d)		100%								3,8%	
	2.e)		100%								3,8%	
	2.f)		100%								3,8%	
	2.g)		100%								3,8%	
	2.h)		100%								7,8%	
3. Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos	2.i)		100%								1,6%	
	3.a)			53,3%				46,7%			1,7%	15,6%
	3.b)			53,3%				46,7%			1,7%	
	3.c)			53,3%				46,7%			1,7%	
	3.d)			53,3%				46,7%			1,7%	
	3.e)			53,3%				46,7%			1,7%	
	3.f)			53,3%				46,7%			1,7%	
	3.g)			53,3%				46,7%			1,7%	
	3.h)			53,3%				46,7%			1,7%	
	3.i)			53,3%				46,7%			1,7%	

Resultado de aprendizaje	Criterio evaluación	UD. 1	UD. 2	UD. 3	UD. 4	UD. 5	UD. 6	UD. 7	UD. 8	UD. 9	Ponderación criterio	Total
4. Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos	4.a)					80,6%	19,4%				2,6%	20,8%
	4.b)					71,4%	28,6%				2,9%	
	4.c)						100%				3,5%	
	4.d)						100%				3,5%	
	4.e)						100%				3,5%	
	4.f)						100%				3,5%	
	4.g)						100%				1,3%	
5. Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de dato	5.a)				100%						1,0%	19,8%
	5.b)				100%						1,0%	
	5.c)				100%						1,0%	
	5.d)				25%				75%		4,2%	
	5.e)								100%		3,1%	
	5.f)								100%		3,1%	
	5.g)								100%		3,1%	
	5.h)								100%		3,1%	
6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia	6.a)									100%	0,9%	7,3%
	6.b)									100%	0,9%	
	6.c)									100%	0,9%	
	6.d)									100%	0,9%	
	6.e)									100%	0,9%	
	6.f)									100%	0,9%	
	6.g)									100%	0,9%	
	6.h)									100%	0,9%	

Los instrumentos de calificación ponderarán siempre en virtud de la siguiente tabla:

Pruebas teórico/prácticas	Prácticas	Actividades (aula/casa)	TOTAL
50,00%	30,00%	20,00%	100%

Finalmente, a través de la siguiente tabla, se visualizan los resultados de aprendizaje alcanzados en cada evaluación y la ponderación de los resultados de aprendizaje, tanto en la programación didáctica, como en cada evaluación, para poder calcular la nota de cada trimestre.

		EVALUACIONES			
		% PD	1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª evaluación
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RA1	5,2%	14%	-	-
	RA2	31,3%	86%	-	-
	RA3	15,6%	-	38%	-
	RA4	20,8%	-	51%	-
	RA5	19,8%	-	10%	68%
	RA6	7,3%	-	-	32%
TOTAL		100%	100%	100%	100%

Tabla 2: Ponderaciones de los resultados de aprendizaje en cada evaluación

Teniendo en cuenta las ponderaciones de la tabla anterior, la nota media para la **calificación final del módulo** es la siguiente:

$$\text{Nota final} = (\text{RA1} \cdot 5,2\%) + (\text{RA2} \cdot 31,3\%) + (\text{RA3} \cdot 15,6\%) + (\text{RA4} \cdot 20,8\%) + (\text{RA5} \cdot 19,8\%) + (\text{RA6} \cdot 7,3\%)$$

Además, para la obtención de las notas trimestrales, que son informativas y orientativas, se les da unos porcentajes concretos a los criterios de evaluación, por trimestre, teniendo en cuenta las ponderaciones de la tabla anterior. En la tabla que se muestran a continuación, se desglosan los porcentajes aplicados a cada RA en cada trimestre. Con el fin de obtener finalmente las notas trimestrales, se ponderará en relación a dichos porcentajes trimestrales los de los Criterios de Evaluación en cada resultado de Aprendizaje.



7.3.RECUPERACIÓN Y MEJORA DE CALIFICACIÓN

Teniendo en cuenta la Orden de evaluación y en el marco de la autonomía pedagógica, los Departamentos de coordinación didáctica establecerán acuerdos consensuados y compartidos respecto a los mecanismos de recuperación de sus módulos. Entre estos mecanismos destacan:

- Evaluación continua de las técnicas (la observación, corrección de tareas, cuestionarios, pruebas orales y escritas) e instrumentos (las escalas de observación, listas de control, los registros anecdóticos y los diarios de clase).
- Corrección de las actividades de desarrollo y refuerzo.
- Pruebas orales, escritas y/o prácticas sobre los contenidos del módulo objeto de Recuperación.
- La recuperación de cada unidad didáctica no superada se planteará de manera individualizada para cada alumno o grupo de alumnos con una nueva prueba con los objetivos no alcanzados. Si no se superara esta segunda oportunidad se podrá recuperar dicha unidad en el periodo de recuperación de junio. En cualquier caso, el alumnado deberá entregar todas aquellas prácticas que previamente no hubiese entregado y, en su caso, defenderlas ante el profesor (la no entrega de todas las prácticas implica una evaluación negativa en el apartado correspondiente).
- El alumnado de primer curso que tenga el módulo no superado o desee mejorar los resultados obtenidos, tendrá la obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario de clase. Para recuperar los trimestres no superados, realizará una prueba a final de curso. En dicha prueba, el alumno se presentará a los resultados de aprendizaje que tenga pendientes. Tal y como se ha comentado anteriormente, se permitirá la opción de presentarse al examen final de junio para subir nota. También se planteará la posibilidad de realizar trabajos o proyectos de investigación sobre el módulo para subir hasta un punto la nota final obtenida en mayo.
- Aquellos alumnos que no superen el módulo por evaluación continua ya sea por no tener asistencia regular o por no haber superado uno o varios resultados de aprendizaje deberán asistir y superarlos en el periodo de recuperación hasta junio. Para poder superar cada

resultado de aprendizaje es necesario haber completado con evaluación positiva todas las actividades prácticas propuestas para dicha unidad durante el curso.

- La prueba final (junio) incluiría cuestiones prácticas y teóricas relativas a todas las unidades didácticas programadas para el módulo. Los alumnos que, habiendo superado el módulo por evaluación continua, deseen mejorar su calificación podrán presentarse a un examen de subida de nota. La calificación lograda reemplazaría la obtenida anteriormente. El examen contaría con cuestiones prácticas y teóricas relativas a todas las unidades didácticas programadas para el módulo.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La diversidad está presente en todos los colectivos sociales. El reto de los centros educativos y del profesorado en relación con el alumnado que atienden, es proporcionar el desarrollo de las capacidades en función de sus características diferenciales.

Es una realidad que los alumnos/as del grupo-clase se diferencian en cuanto a sus capacidades, conocimientos previos, motivaciones e intereses. Por ello en el aula, existen alumnos/as que van a presentar distintas necesidades educativas.

La LOMLOE, entiende por alumnado con **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** a aquel alumnado, que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales, por dificultades específicas de aprendizaje, TDAH, por sus altas capacidades intelectuales, por haberse incorporado tarde al sistema educativo, o por condiciones personales o de historia escolar.

El alumnado con **necesidades educativas especiales**, es aquel alumnado con discapacidad o trastornos graves de conducta.

Los principios de actuación con estos alumnos/as son la no discriminación y la normalización educativa, a fin de lograr la igualdad de oportunidades para todos.

Se adoptarán una serie de medidas para atender a los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

En colaboración con el Departamento de Orientación se realizarían las adaptaciones necesarias para facilitar la consecución los objetivos del módulo.

Se llevará a cabo una atención personalizada a los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento, ayudándoles en la resolución de problemas, dándoles más tiempo para la realización de ejercicios, prácticas, trabajos, y proponiéndoles actividades que le permitan la comprensión de los contenidos.