

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

MÓDULO:	BASE DE DATOS
CURSO:	2022/2023

DEPARTAMENTO	INFORMÁTICA
CICLO FORMATIVO	C.F.G.S. - DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA
PROFESORES	ELVIRA MARTÍNEZ CHAVES MANUEL RAYA RAYA

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 1 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

ÍNDICE DE CONTENIDO

NOTA: Se genera/actualiza automáticamente desde “Herramientas → Actualizar → Todo” o pulsando F9.

1. Objetivos Generales.....	4
2. Metodología.....	7
2.1. Estrategias metodológicas.....	7
3. Competencias Profesionales Generales.....	10
4. Evaluación y Recuperación.....	12
4.1. Procedimientos de Evaluación.....	12
4.2. Criterios de ponderación.....	13
4.3. Criterios de evaluación.....	17
4.4. Criterios de recuperación.....	19
4.5. Evaluación de Competencias Profesionales.....	19
5. Atención a la diversidad.....	20
5.1. Alumnos de admisión tardía.....	21
5.2. Alumnos con necesidades educativas especiales.....	22
5.3. Alumnos con compatibilidad laboral y/o modularidad.....	22
5.4. Alumnado con altas capacidades.....	23
6. Contenidos.....	24
6.1. Relación de bloques temáticos.....	24
6.2. Secuenciación de contenidos.....	26
6.2.1. Unidad didáctica 1: Conceptos fundamentales de bases de datos.....	26
6.2.2. Unidad didáctica 2: Diagramas E/R. Modelo E/R ampliado, transformación al modelo relacional y normalización.....	28
6.2.3. Unidad didáctica 3: Introducción a SQL. Sentencias DDL. Herramientas gráficas.....	31
6.2.4. Unidad didáctica 4: Tratamiento de datos. DML.....	33
6.2.5. Unidad didáctica 5: Funciones en SQL.....	35
6.2.6. Unidad didáctica 6: Tratamiento de datos. Consulta SELECT.....	36
6.2.7. Unidad didáctica 7: Tablas, vistas y otros objetos.....	38
6.2.8. Unidad didáctica 8: Fundamentos de programación: cursores, excepciones y disparadores.....	40
6.2.9. Unidad didáctica 9: Uso de base de datos objeto-relacionales.....	44
7. Materias Transversales.....	46
7.1. Educación Moral y Cívica.....	46
7.1.1. Uso redes P2P y piratería informática.....	46
7.2. Educación para la Paz.....	46

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 2 de 70
MD75010201	2	15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

7.2.1. Coltan: Esclavitud infantil.....	46
7.3. Educación para la Igualdad de Oportunidades de ambos sexos (Coeducación).....	46
7.4. Educación Ambiental.....	46
7.5. Educación para la Salud y Educación Sexual.....	47
7.6. Educación del Consumidor.....	47
7.6.1. Los problemas del auge de la “electrónica de consumo”	47
8. Actividades Complementarias y Extraescolares.....	48
9. Bibliografía, Materiales y Recursos.....	49
9.1. Bibliografía de departamento.....	49
9.1.1. Normativa.....	49
9.1.2. Bibliografía del área.....	50
9.1.3. Bibliografía didáctica, pedagógica y de transversalidad.....	51
9.2. Materiales, recursos y laboratorios.....	52
10. Anexo I. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación. Relación con las unidades didácticas.....	53
11. Anexo II. Adaptación metodológica a la situación excepcional de pandemia.....	64
11.1. Alumnado confinado / enfermo.....	64

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 3 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

1. OBJETIVOS GENERALES

Según el **Real Decreto 450/2010, de 16 de abril**, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas, en el Artículo 9 y según la **Orden de 16 de junio de 2011**, por la que se desarrolla el curriculum correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.

Los objetivos generales son los siguientes:

a) Ajustar la configuración lógica del sistema analizando las necesidades y criterios establecidos para configurar y explotar sistemas informáticos.

b) Identificar las necesidades de seguridad analizando vulnerabilidades y verificando el plan preestablecido para aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en el sistema.

c) Interpretar el diseño lógico de bases de datos, analizando y cumpliendo las especificaciones relativas a su aplicación, para gestionar bases de datos.

d) Instalar y configurar módulos y complementos, evaluando su funcionalidad, para gestionar entornos de desarrollo.

e) Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.

f) Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.

g) Seleccionar y utilizar herramientas específicas, lenguajes y librerías, evaluando sus posibilidades y siguiendo un manual de estilo, para manipular e integrar en aplicaciones

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 4 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

multiplataforma contenidos gráficos y componentes multimedia.

h) Emplear herramientas de desarrollo, lenguajes y componentes visuales, siguiendo las especificaciones y verificando interactividad y usabilidad, para desarrollar interfaces gráficos de usuario en aplicaciones multiplataforma.

i) Seleccionar y emplear técnicas, motores y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento.

j) Seleccionar y emplear técnicas, lenguajes y entornos de desarrollo, evaluando sus posibilidades, para desarrollar aplicaciones en teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles.

k) Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear ayudas generales y sensibles al contexto.

l) Valorar y emplear herramientas específicas, atendiendo a la estructura de los contenidos, para crear tutoriales, manuales de usuario y otros documentos asociados a una aplicación.

m) Seleccionar y emplear técnicas y herramientas, evaluando la utilidad de los asistentes de instalación generados, para empaquetar aplicaciones.

n) Analizar y aplicar técnicas y librerías específicas, simulando diferentes escenarios, para desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red.

ñ) Analizar y aplicar técnicas y librerías de programación, evaluando su funcionalidad para desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo.

o) Reconocer la estructura de los sistemas ERP-CRM, identificando la utilidad de cada uno de sus módulos, para participar en su implantación.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 5 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

p) Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM.

q) Seleccionar y emplear lenguajes y herramientas, atendiendo a los requerimientos, para desarrollar componentes personalizados en sistemas ERP-CRM.

r) Verificar los componentes software desarrollados, analizando las especificaciones, para completar un plan de pruebas.

s) Establecer procedimientos, verificando su funcionalidad, para desplegar y distribuir aplicaciones.

t) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para establecer las relaciones profesionales más convenientes.

u) Identificar formas de intervención ante conflictos de tipo personal y laboral, teniendo en cuenta las decisiones más convenientes, para garantizar un entorno de trabajo satisfactorio.

v) Identificar y valorar las oportunidades de promoción profesional y de aprendizaje, analizando el contexto del sector, para elegir el itinerario laboral y formativo más conveniente.

w) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.

x) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

y) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 6 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 7 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

2. METODOLOGÍA

Se empleará una metodología:

- Activa: tanto por parte del profesor como de los alumnos.
- Participativa: por parte del alumno.
- Motivadora: por parte del profesor.

Cabe decir que esta es una programación abierta y flexible, que el método de enseñanza-aprendizaje puede ser modificado durante el curso, si las circunstancias así lo requieren. Toda modificación y su análisis se reflejarán en la memoria final del curso.

2.1. Estrategias metodológicas

Los principios anteriores pueden no ser suficientes, ya que no expresan sino ideas generales acerca de cómo proceder en la enseñanza, de modo que deben concretarse y un mismo principio puede dar lugar a diversos métodos docentes, que usarán de determinadas estrategias y técnicas didácticas, es decir, procedimientos concretos de enseñanza.

En concreto, para conseguir los objetivos de esta programación, se van a combinar y desarrollar una serie de estrategias entre las que se destacan las siguientes:

- **Estrategias de exposición:** Orden y estructura de los contenidos -claridad de lo expuesto, con variedad de ejemplos que ilustren los contenidos, buscando aplicaciones prácticas que acerquen la realidad al aula, y relacionando los contenidos de la asignatura con temas de actualidad, utilizando para ello vídeos y/o prensa-.
- **Estrategias de descubrimiento o indagación, en función de los contenidos** (conceptuales, procedimentales, actitudinales) de la unidad didáctica que se trabaje en el aula, como son: lectura y análisis de textos científicos con preguntas pertinentes para facilitar su comprensión, planteamiento por parte del profesor de cuestiones y supuestos prácticos que permitan aplicar conocimientos previamente adquiridos, realización de debates cuando las actividades se realicen en grupos, realización de trabajos individuales y grupales. Se pretende con ello que los alumnos sean capaces de utilizar herramientas de consulta y aprendizaje necesarias, más que memorizar todos los pasos para llevar a cabo un supuesto

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 8 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

práctico concreto.

- **Simulación de situaciones reales**, tales como prácticas de laboratorio de experiencias cotidianas que ocurren en la vida diaria.
- **Uso de las WebQuests**: aprendizajes por descubrimiento guiado a un proceso de trabajo desarrollado por los alumnos utilizando los recursos de la red.
- **Intervención de expertos**. Se llevarán a cabo o se asistirán a conferencias de especialistas relacionados con los contenidos de la programación.
- **Visitas a instituciones públicas y empresas privadas cercanas** a la localidad que faciliten y amplíen la comprensión de los contenidos a impartir en este curso.

La dinámica que se desarrollará primará al grupo y su consolidación, sin obviar la necesaria actividad individual que debe desarrollar el alumno. Se privilegiará la comunicación en todas sus formas y lenguajes como instrumento y eje del aprendizaje, basándose en el diálogo y el intercambio de ideas entre los alumnos y de éstos con el profesor.

Dicho todo esto, el **proceso metodológico del aprendizaje** en el aula será el siguiente:

1. Al inicio de cada Unidad Didáctica, se hará una introducción-motivación a la misma de forma que se muestren los conocimientos y aptitudes previos del alumno y del grupo, comentando entre todos los resultados, para detectar las ideas preconcebidas y despertar interés hacia el tema.
2. Posteriormente se explicarán los contenidos conceptuales o procedimentales por parte del profesor, cuyo desarrollo será progresivo, utilizando ejemplos próximos a la realidad del alumno y con el auxilio de los medios didácticos disponibles (detallados en el apartado de recursos). La presentación de los contenidos se realizará fomentando la participación del alumno, (dejando que éste sea quien plantee la mayor parte de los interrogantes y también las soluciones), intercalando actividades de apoyo como pueden ser comentarios de textos o resoluciones de casos prácticos, y asegurándonos que el alumno sabe lo que hace y por qué lo hace (encontrarle sentido a la tarea). El profesor preguntará a continuación para verificar si la explicación ha sido correcta y si ha sido bien interpretada por los alumnos. Con ello se fomentará su atención y participación.
3. En paralelo e íntimamente relacionado con lo anterior, se propondrá a los alumnos la resolución de actividades de enseñanza-aprendizaje, que faciliten la mejor comprensión del tema propuesto (detalladas en el siguiente apartado) y cuyo objetivo principal será alcanzar

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 9 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

los objetivos propuestos. La principal actividad del profesor en el desarrollo de las actividades será la de orientación y ayuda personal al alumno para que aprendan a trabajar solos, de acuerdo con su propio ritmo. Otras tareas a desempeñar por el profesor en este punto serán: aclarar dudas, coordinar los trabajos de los grupos, moderar las intervenciones en los debates, observar al alumno para su posterior evaluación, etc.

4. Para finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se procederá a la evaluación del mismo, siguiendo los criterios establecidos en el apartado de evaluación.

En nuestro caso, para nuestro ciclo y módulo podemos concretar que:

- La **plataforma educativa** en la que se encuentran alojados los contenidos será la plataforma moodle centros jaen: <https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/centros/jaen/>

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 10 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

3. COMPETENCIAS PROFESIONALES GENERALES

Según la **Orden de 16 de junio de 2011**, por la que se desarrolla el curriculum correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (pagina 168), la formación del módulo contribuye a alcanzar las *competencias profesionales, personales y sociales que se relacionan a continuación*:

- b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- c) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
- p) Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.
- t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.

Según el **Real Decreto 450/2010, de 16 de abril**, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (pagina 43778), la formación del módulo contribuye a alcanzar las *competencias profesionales, personales y sociales que se relacionan a continuación*:

- a) Configurar y explotar sistemas informáticos, adaptando la configuración lógica del sistema según las necesidades de uso y los criterios establecidos.
- b) Aplicar técnicas y procedimientos relacionados con la seguridad en sistemas, servicios y aplicaciones, cumpliendo el plan de seguridad.
- c) Gestionar bases de datos, interpretando su diseño lógico y verificando integridad, consistencia, seguridad y accesibilidad de los datos.
- d) Gestionar entornos de desarrollo adaptando su configuración en cada caso para permitir el desarrollo y despliegue de aplicaciones.
- e) Desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos utilizando lenguajes, librerías y herramientas adecuados a las especificaciones.
- f) Desarrollar aplicaciones implementando un sistema completo de formularios e informes que permitan gestionar de forma integral la información almacenada.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 11 de 70
		Implantación:		
MD75010201	2	15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

g) Integrar contenidos gráficos y componentes multimedia en aplicaciones multiplataforma, empleando herramientas específicas y cumpliendo los requerimientos establecidos.

h) Desarrollar interfaces gráficos de usuario interactivos y con la usabilidad adecuada, empleando componentes visuales estándar o implementando componentes visuales específicos.

i) Participar en el desarrollo de juegos y aplicaciones en el ámbito del entretenimiento y la educación empleando técnicas, motores y entornos de desarrollo específicos.

j) Desarrollar aplicaciones para teléfonos, PDA y otros dispositivos móviles empleando técnicas y entornos de desarrollo específicos.

k) Crear ayudas generales y sensibles al contexto, empleando herramientas específicas e integrándolas en sus correspondientes aplicaciones.

l) Crear tutoriales, manuales de usuario, de instalación, de configuración y de administración, empleando herramientas específicas.

m) Empaquetar aplicaciones para su distribución preparando paquetes auto instalables con asistentes incorporados.

n) Desarrollar aplicaciones multiproceso y multihilo empleando librerías y técnicas de programación específicas.

ñ) Desarrollar aplicaciones capaces de ofrecer servicios en red empleando mecanismos de comunicación.

o) Participar en la implantación de sistemas ERP-CRM evaluando la utilidad de cada uno de sus módulos.

p) Gestionar la información almacenada en sistemas ERP-CRM garantizando su integridad.

q) Desarrollar componentes personalizados para un sistema ERP-CRM atendiendo a los requerimientos.

r) Realizar planes de pruebas verificando el funcionamiento de los componentes software desarrollados, según las especificaciones.

s) Desplegar y distribuir aplicaciones en distintos ámbitos de implantación verificando su comportamiento y realizando las modificaciones necesarias.

t) Establecer vías eficaces de relación profesional y comunicación con sus superiores, compañeros y subordinados, respetando la autonomía y competencias de las distintas personas.

u) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma respetuosa y tolerante.

v) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

w) 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.

x) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 12 de 70
		Implantación:		
MD75010201	2	15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

y) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 13 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

4. EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

4.1. Procedimientos de Evaluación

Evaluación inicial: se realizará en la primera semana de clase mediante un cuestionario con preguntas tipo test y/o cuestiones breves. Se trata de conocer qué punto de partida tiene el grupo respecto a los aprendizajes y experiencias previas del alumnado con respecto a los objetivos que este módulo persigue y los contenidos del mismo.

Evaluación continua: la superación de este módulo mediante evaluación continua requiere la asistencia regular a clase y el desarrollo de las actividades programadas para el mismo.

Si el alumno/a supera cada una de las tres evaluaciones propuestas por separado o bien la recuperación establecida que se realizará al final de cada trimestre o principios del siguiente, se considerará que tiene aprobado el módulo a todos los efectos.

Aquellos alumnos/as que no superen alguna/as de las evaluaciones deberán presentarse a la prueba establecida como convocatoria ordinaria. Igualmente se presentarán a esta prueba todos aquellos alumnos/as que hayan perdido el derecho a la evaluación continua y aquellos que quieran subir nota.

- Sistema de recuperación de los alumnos pendientes:

Los alumnos y alumnas con el módulo pendiente pueden asistir a clase si lo estiman oportuno en el turno contrario al que asisten en 2º curso en el que están matriculados. Dichos alumnos tienen derecho a las convocatorias que marque la ley vigente.

- Instrumentos de calificación:

Los instrumentos de calificación serán la observación del trabajo en clase, la corrección de ejercicios y prácticas de laboratorio en clase, así como la corrección de las pruebas escritas realizadas.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 14 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

4.2. Criterios de ponderación

En el caso de utilizar más de instrumento de calificación para evaluar un criterio de evaluación, éstos se ponderarán teniendo en cuenta la siguiente tabla:

Exámenes	Prácticas	Actividades (aula/casa)	TOTAL
50	30	20	100%

- **Por Exámenes** se entienden las pruebas específicas de evaluación.
- **Por Prácticas** se entienden las pruebas practicas específicas de evaluación y las practicas en grupo.
- **Las Actividades (aula/clase)** son las actividades y ejercicios planteados en clase.
- La nota de las dos primeras evaluaciones se calcula según la media ponderada (redondeo al entero más cercano) de todas las calificaciones obtenidas en el periodo de cada evaluación. La nota de la tercera evaluación será la media ponderada de todas las calificaciones del curso completo.

Calificación final

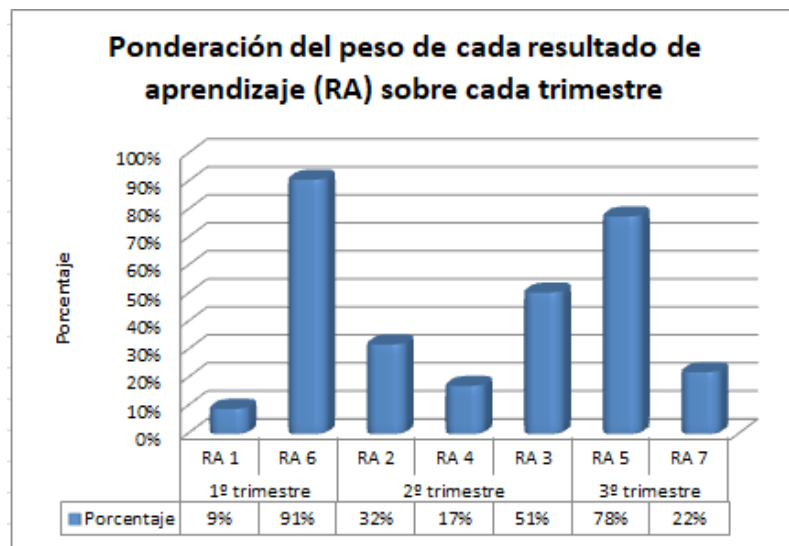
- La calificación final de cada evaluación se obtendrá como la nota ponderada de los resultados de aprendizaje evaluados y finalizados hasta el día de la evaluación, teniendo en cuenta los porcentajes establecidos en la siguiente tabla:

1º trimestre		2º trimestre			3º trimestre	
RA 1	RA 6	RA 2	RA 4	RA 3	RA 5	RA 7
9%	91%	32%	17%	51%	78%	22%

En el anexo I se detalla el peso de los criterios de evaluación en cada resultado de aprendizaje y las unidades didácticas en las que se trabajan.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 15 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

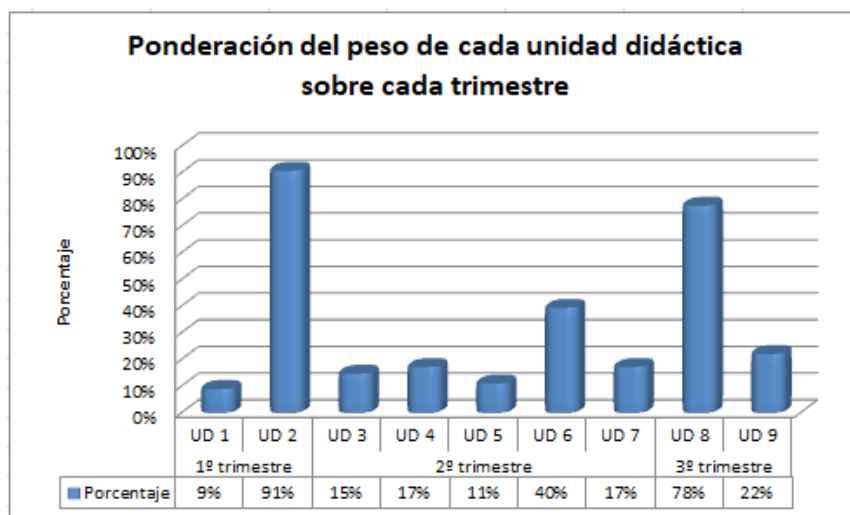
- La siguiente imagen ilustra de forma gráfica los porcentajes anteriores:



- La tabla equivalente por unidades didácticas sería la siguiente:

1º trimestre		2º trimestre					3º trimestre	
UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9
9%	91%	15%	17%	11%	40%	17%	78%	22%

Y gráficamente, se representaría:



	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

- Como las calificaciones son numéricas enteras, se redondeará (únicamente para calificaciones finales mayores de 5) al entero si el decimal es mayor o igual a 6.
- En otro caso, la nota será el entero obtenido. En el caso en que los alumnos hayan realizado actividades de ampliación de forma continua a lo largo de todo el curso, destacando sobre el resto de sus compañeros se podría redondear hacia arriba desde cualquier decimal, incluyendo aquellos inferiores a 6.
- La nota final del curso corresponderá a la nota ponderada (sin decimales) de todas las evaluaciones (redondeando de la misma manera que los casos anteriores), siempre que se hayan superado todos los trimestres. La ponderación por resultados de aprendizaje se muestra en la siguiente tabla:

	Ponderación UD sobre el curso
RA 1	3,1%
RA 2	13,5%
RA 3	21,4%
RA 4	7,3%
RA 5	18,2%
RA 6	31,3%
RA 7	5,2%
Total:	100%

- Si se calcula por trimestres, la ponderación equivalente sería la siguiente:

	Ponderación – Nota final
1º trimestre	34%
2º trimestre	42%
3º trimestre	24%
Total	100%

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 17 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

La equivalencia por unidades didácticas se muestra en la siguiente tabla:

	Ponderación UD sobre el curso
UD 1	3,1%
UD 2	31,3%
UD 3	6,3%
UD 4	7,3%
UD 5	4,7%
UD 6	16,7%
UD 7	7,3%
UD 8	18,2%
UD 9	5,2%
Total:	100%

- Aquellas evaluaciones o pruebas superadas como resultado de una prueba o actividades de **recuperación**, serán calificadas con la nota obtenida en dicha prueba salvo que para dicha superación se hayan modificado objetivos, contenidos...

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 18 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

4.3. Criterios de evaluación

Criterios de Calificación		
Criterio (marcar con una X debajo de SI o NO)	SI	NO
La ortografía resta puntuación (en caso afirmativo explicar los criterios) • Aunque no reste puntuación se llamará la atención sobre este tema.		X
Los alumnos/as deben llegar a un mínimo de la calificación para acceder a la media (en caso afirmativo determinar los mínimos)		X
Los alumnos/as deben superar todas las evaluaciones (si procede, determinar qué evaluaciones debe superar el alumnado para obtener las competencias mínimas) • Para superar cada evaluación debe de obtener una calificación positiva en la media de las evaluaciones.		X
Las Actividades y trabajos en grupo son necesarias realizarlas al 80%.	X	

Si un alumno no superara la evaluación, tendrá que realizar una prueba final con todas las unidades didácticas.

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).

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 19 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

Aquellos alumnos que no superen el módulo por evaluación continua (evaluación parcial en mayo) ya sea por no tener asistencia regular o por no haber superado una o varias unidades didácticas deberán asistir y superar todas las evaluaciones en el periodo de recuperación hasta junio.

La prueba final tendrá lugar en junio y constará de una prueba con cuestiones relativas a todas las unidades didácticas programadas para el módulo. Si un alumno no hubiera tenido asistencia regular a clase se le añadiría a esta prueba una parte práctica en ordenador. En este caso para tener una evaluación positiva del módulo se deben superar las dos pruebas de manera independiente.

Los alumnos que, habiendo superado el módulo por evaluación continua, deseen mejorar su calificación podrán presentarse a la prueba final. La calificación lograda reemplazaría la obtenida anteriormente.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 20 de 70
		Implantación:		
MD75010201	2	15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

4.4. Criterios de recuperación

Criterios de recuperación		
Criterio (marcar con una X debajo de SI o NO)	SI	NO
La calificación final será la misma que la del examen (en caso negativo, explicar las diferencias)	x	
Puede eliminar materia previamente al examen		x
Las evaluaciones van completas. Deben obtener una calificación de aprobado en al menos dos evaluaciones o van con todo el módulo a la recuperación. Si suspenden una evaluación solo recuperan esa evaluación.		
Existe una nota máxima en la recuperación independientemente de la calificación que se obtenga en la misma (en caso afirmativo indicar cual)		x
Otros (a completar):	x	
La nota de la parte de prácticas se compondrá por un examen de prácticas final. En la convocatoria de junio el alumno irá con los RA no superados.		

4.5. Evaluación de Competencias Profesionales

La evaluación de las competencias profesionales asociadas a cada módulo va asociado con la evaluación de las actitudes y procedimientos de cada tema. En cada unidad didáctica se detalla que competencias serán evaluadas.

Para superar el módulo, todas las competencias profesionales deben estar superadas, esto es, para cada competencia profesional, las prácticas y exámenes de los temas en que se trabajan deben de estar superados.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 21 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

5. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En líneas generales los ámbitos de diversidad que se pueden presentar pueden sistematizarse del siguiente modo:

- La distinta capacidad de aprender de cada alumno (diferentes ritmos de aprendizaje).
- Motivaciones diferentes.
- Estilos de aprendizaje (diferentes forma de aprender: reflexivo, analítico,..)
- La diferente formación e intereses.
- La existencia de déficit físico o sensorial.

Entre las medidas de atención a la diversidad se encuentran:

- Las medidas de apoyo ordinario
 - Referir los objetivos a distintos tipos de capacidades y tener en cuenta que éstas se pueden alcanzar en distinto grado.
 - Priorizar capacidades.
 - Definir los objetivos y contenidos mínimos.
 - Secuenciar los objetivos y contenidos atendiendo a la lógica de la disciplina y a la lógica del aprendizaje de los alumnos.
 - Ponderar suficientemente los contenidos procedimentales.
 - Paulatina integración al resto del alumnado.
 - Establecer una coordinación entre Departamentos didácticos: interrelacionar los aprendizajes de forma que se impartan primero los contenidos necesarios para poder afrontar otros.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 22 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

- Las medidas de apoyo específico
 - Alumnos extranjeros, con formación inicial diferente, escasa o nula y en la mayoría de los casos desconocedores de la lengua (no sólo aulas A.T.A.L.).
 - Alumnos con altas capacidades, con inteligencia superior a la media y con necesidades continuas de ampliación y dedicación especial. Para una mejor atención de sus ansias de conocimiento proponemos usar una plataforma de enseñanza virtual (durante la clase no siempre vamos a tener tiempo)..
 - Alumnos con necesidades educativas especiales, asociado a sus capacidades personales (discapacidad de orden físico, psíquico o sensorial) y motivadas por su entorno social (grupos marginales).

Los casos más corrientes a los que nos enfrentamos en estas enseñanzas son los de aquellos alumnos/as que van más adelantados al resto del grupo, bien sea porque ya conocen el tema como es el caso de repetidores o bien porque lo comprende rápidamente, estos alumnos serán atendidos con nuevos ejercicios de ampliación, que serán posteriormente presentados o comentados al resto del grupo si se cree conveniente y procede. Por otro lado pueden existir otros alumnos/as a los que por el contrario, les pueda costar más trabajo llegar a los mínimos exigidos, y a éstos se les mandarán también ejercicios adicionales, pero en este caso de refuerzo.

Como caso a tener en cuenta este curso en DAM B (turno de tarde) tenemos un alumno invidente total, no tiene ningún resto visual. Para este tipo de alumnos hay que tener en cuenta que las adaptaciones relativas a la metodología didáctica adecuada a los alumnos con deficiencia visual

El centro ha de estar dotado con los medios y recursos necesarios para asegurar la respuesta adecuada. Evidentemente, para todo esto, se ha entablado contactos con la ONCE para contar con la ayuda del equipo específico de apoyo en su área para colaborar con los docentes en la evaluación del alumno y asesorar acerca de los distintos recursos existentes y de su óptima utilización. La ONCE es la encargada de suministrar dichos los materiales traducidos a BRAILLE para que el alumno los pueda utilizar en clase, además sería necesario que alguno de sus profesores hiciera de apoyo con este alumno. Esta cooperación debe mantenerse y estrecharse para asegurar una rápida y correcta atención para todos los alumnos que la necesiten.

ADAPTACIÓN CURRICULARES DE AULA

Aunque en Formación profesional no existe apoyo educativo individualizado dentro del aula se debería tener en cuenta para este tipo de alumnado con apoyo del departamento de orientación, encargado de elaborar la evaluación psicopedagógica del alumno y de asesorar al equipo docente en

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 23 de 70
		Implantación:		
MD75010201	2	15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

el adecuado desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje e implicando incluso, a los familiares, agentes educativos fundamentales. El alumno se ubicará cerca de la mesa del profesor para que puedan escuchar/grabar con claridad y poder puntualmente atender sus necesidades. Puede necesitar tiempo adicional para la adquisición de ciertos conceptos y habilidades. Las fórmulas de evaluación serán las adecuadas a sus posibilidades: controles orales, evaluación permanente de los trabajos diarios y, en caso de exámenes escritos, se otorgará un tiempo adicional para su realización.

5.1. Alumnos de admisión tardía

La admisión y matriculación en los primeros cursos de formación profesional suele prolongarse más de lo que sería conveniente. No es raro que las bajas y altas de alumnos se produzcan con frecuencia en el primer mes de clase. Por lo tanto se establecen las siguientes medidas.

- Si por cualquier motivo se incorporara algún alumno de forma tardía, se le dará acceso a todo el material impartido hasta ese momento.
- Además se le proporcionará apoyo ante las dudas y dificultades que le surgieran respecto a las unidades ya impartidas.
- Siempre y cuando la incorporación tardía sea por razones justificadas el alumno podrá realizar las pruebas de evaluación y actividades prácticas que tuvieran lugar antes de su incorporación. En otros casos se aplicarán los criterios de evaluación de este módulo comunes para todo el alumnado.
- Se volverán a comentar en clase los criterios de evaluación y calificación cuando el grupo se estabilice respecto a nuevas matriculaciones.

Usaremos la plataforma LCMS Moodle donde colgaremos todos los contenidos, objetivos y las actividades por tema y fecha, para facilitar la inserción del alumnado de incorporación tardía.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 24 de 70
		Implantación:		
MD75010201	2	15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

5.2. Alumnos con necesidades educativas especiales

No hay alumnos matriculados con necesidades específicas de apoyo educativo asociadas a discapacidad.

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

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.

5.3. Alumnos con compatibilidad laboral y/o modularidad

Usaremos la plataforma LCMS Moodle donde colgaremos todos los contenidos, objetivos y las actividades por tema y fecha, para facilitar el seguimiento del módulo de aquellos/as alumnos/as que estén cursando algún módulo de segundo con este módulo de primero.

No obstante, se recuerda que se trata de una enseñanza presencial por lo cual la única adaptación que se realizará es que se permitirá la entrega de prácticas hasta 3 días más tarde y cambios de examen siempre que no sea posible cambiar los exámenes de segundo que causen la excepción y se compruebe la veracidad del hecho.

5.4. Alumnado con altas capacidades

Para el alumnado con altas capacidades se plantean actividades “extra” que darán puntuación adicional y servirán para asegurar la máxima nota y que todo el alumnado esté siempre ocupado trabajando y aprendiendo en clase.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 25 de 70
		Implantación:		
MD75010201	2	15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

Son trabajos de investigación, pequeños proyectos que requieren capacidades de abstracción, resolución de problemas, autoaprendizaje y búsqueda de información (por internet) relacionados con el tema actual y que dan puntuación “extra”. El alumnado puede proponer la temática del trabajo siempre que esté relacionado con el tema actual.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 26 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

6. CONTENIDOS

6.1. Relación de bloques temáticos

Bloque Temático	Nº U.D.	Título Unidad Didáctica	Horas (según calendario)	Trimestre (marcar)		
				1º	2º	3º
1. Conceptos fundamentales de bases de datos	1	Introducción a los sistemas gestores de bases de datos. Almacenamiento de la información	6	X		

Bloque Temático	Nº U.D.	Título Unidad Didáctica	Horas (según calendario)	Trimestre (marcar)		
				1º	2º	3
2. Diseño lógico de bases de datos	2	Diagramas E/R. Modelo E/R ampliado, transformación al modelo relacional y normalización.	60	X		

Bloque Temático	Nº U.D.	Título Unidad Didáctica	Horas (según calendario)	Trimestre (marcar)		
				1º	2º	3
3. Lenguaje SQL. Implementación	3	Introducción a SQL. Sentencias DDL. Herramientas gráficas	12	X	X	
	4	Tratamiento de datos. DML	14		X	
	5	Funciones en SQL	9		X	
	6	Tratamiento de datos. Consulta SELECT	32		X	
	7	Tablas, vistas y otros objetos	14		X	

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 27 de 70
MD75010201	2	15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

Bloque Temático	Nº U.D.	Título Unidad Didáctica	Horas (según calendario)	Trimestre (marcar)		
				1º	2º	3º
4. Programación de BBDD	8	Fundamentos de programación: cursores, excepciones y disparadores	35			X

Bloque Temático	Nº U.D.	Título Unidad Didáctica	Horas (según calendario)	Trimestre (marcar)		
				1º	2º	3º
5. Uso de base de datos objeto-relacionales	9	Uso de base de datos objeto-relacionales	10			X

Horas totales del módulo: 192

Distribución de las 192 horas de clase previstas según calendario:

1ª Evaluación (78 horas)				2ª Evaluación (69 horas)			3ª Evaluación (45 horas)	
Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.
15	24	26	13	19	24	26	19	26

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 28 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

6.2. Secuenciación de contenidos

6.2.1. Unidad didáctica 1: Conceptos fundamentales de bases de datos

1.a. Objetivos Didácticos

- Saber el significado de “Sistema de Ficheros”.
- Conocer la diferencia entre sistema de ficheros y sistema de base de datos.
- Describir los inconvenientes que presentan los sistemas de ficheros.
- Familiarización con los conceptos: “base de datos” , “Sistema Gestor de Bases de Datos”., “diccionario de datos”, “metadatos”, “Sistema de base de datos”.
- Conocer los Servicios que proporciona un Sistema de Gestión de Base de Datos.
- Saber qué personas intervienen en el entorno de una base de datos y qué papel realizan.
- Familiarización con los Sistemas de Bases de Datos y su evolución histórica.
- Conocer las ventajas e inconvenientes de los sistemas de Bases de Datos.
- Saber definir los siguientes conceptos: “modelo de datos”, “esquema de la base de datos”, “esquema interno”, “esquema externo”, “esquema conceptual”.
- Conocer la arquitectura de tres niveles ANSI-SPARC.
- Identificar y definir los tipos de independencia de datos que se pueden tener.
- Resaltar los mecanismos de los SGBD para conseguir la independencia de datos.
- Saber definir lo que es el “lenguaje de definición de datos”, “lenguaje de manejo de datos”, “sublenguaje de datos”.
- Clasificar los sistemas de gestión de Bases de Datos.
- Conocer los servicios que debe ofrecer todo SGBD.
- Identificar y definir los distintos componentes de un sistema de gestión de Bases de Datos.

1.b. 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

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 29 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

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.
- 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

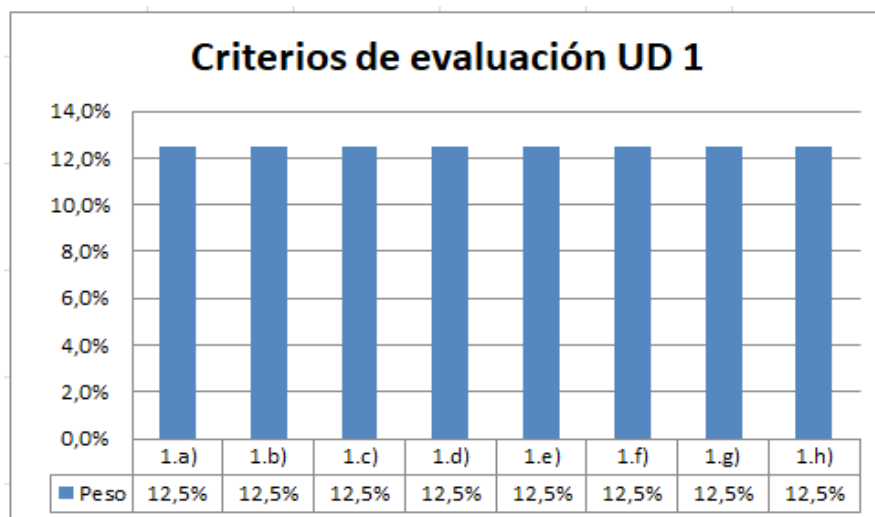
Resultado de aprendizaje 1: Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de sistemas gestores.

- 1.a) Se han analizado los 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 evaluado la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.
- 1.e) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.
- 1.f) Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.
- 1.g) Se ha reconocido la utilidad de las bases de datos distribuidas.
- 1.h) Se han analizado las políticas de fragmentación de la información.

A continuación se muestra un gráfico incluyendo la ponderación de los criterios de evaluación para la unidad 1:

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 30 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	



6.2.2. Unidad didáctica 2: Diagramas E/R. Modelo E/R ampliado, transformación al modelo relacional y normalización.

2.a. Objetivos Didácticos

- Describir la estructura del modelo de datos relacional.
- Diseñar bases de datos relacionales.
- Reconocer las notaciones de diagramas E/R y usarlas correctamente
- Distinguir entre entidades fuertes y débiles. Determinar el tipo de debilidad
- Valorar el modelo E/R y sus características extendidas para diseñar una base de datos a partir de un problema real
- Identificar restricciones en las relaciones.
- Transformar el modelo E-R al modelo lógico relacional.
- Normalizar esquemas relacionales.
- Realizar operaciones básicas sobre tablas utilizando álgebra relacional.
- Comprender y aplicar reglas de transformación para pasar entidades y sus atributos al modelo relacional
- Usar las reglas correctas para transformar relaciones en el modelo relacional, incluyendo atributos y cualquier tipo de relación.
- Obtener el grafo relacional a partir del modelo E/R. Valorar su utilidad

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 31 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

2.b. 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.
- 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.

2.c. Criterios de Evaluación

- Se han obtenido diseños conceptuales y lógicos para representar datos y relaciones en un

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 32 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

sistema de datos relacional.

- Se han definido los conceptos: “clave”, “superclave”, “clave candidata”, “clave primaria”, “claves alternativas”, “claves ajenas”, “relaciones”, “atributos”, “dominio”, “tupla”, “grado de una relación”, “cardinalidad”, “normalización”.
- Se han descrito las características del modelo relacional y los tipos de relaciones que podemos tener.
- Se han definido los conceptos: “modelo conceptual”, “esquema conceptual”, “esquema lógico”, “modelo lógico”, “modelo de datos”.
- Se han descrito la metodología a seguir para el diseño lógico en el modelo relacional.
- Se han elaborado un modelo E/R a partir de un documento de especificación de requerimientos
- Se ha convertido un esquema conceptual en un esquema lógico
- Se ha obtenido el grafo relacional a partir de un esquema lógico
- Se ha normalizado una base de datos
- Se ha documentado la pérdida de semántica en la transformación del modelo relacional

Resultado de aprendizaje 6: Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación

6.a) Se han utilizado herramientas gráficas para representar el diseño lógico.

6.b) Se han identificado las tablas del diseño lógico.

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

6.d) Se han analizado las relaciones entre las tablas del diseño lógico.

6.e) Se han identificado los campos clave.

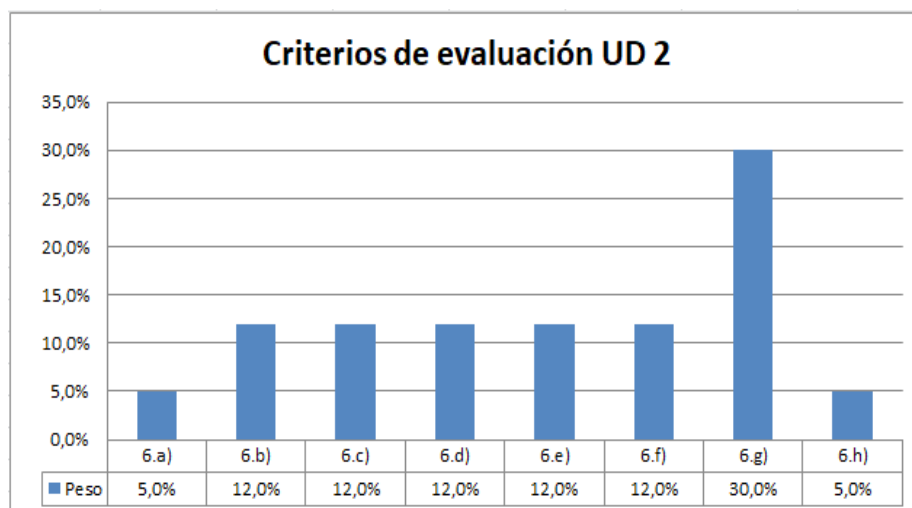
6.f) Se han aplicado reglas de integridad.

6.g) Se han aplicado reglas de normalización.

6.h) Se han analizado y documentado las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico.

A continuación se muestra un gráfico incluyendo la ponderación de los criterios de evaluación para la unidad 2:

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 33 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	



6.2.3. Unidad didáctica 3: Introducción a SQL. Sentencias DDL. Herramientas gráficas

3.a. Objetivos Didácticos

- Conocer la evolución histórica del estándar SQL y valorar su importancia
- Aprender el lenguaje de definición o descripción de datos (DDL)
- Identificar y crear objetos de una base de datos mediante la sentencia CREATE
- Crear claves primarias, tanto simples como compuestas
- Crear claves ajenas, entendiendo y usando las opciones de borrado y modificación más apropiadas
- Valorar la utilidad de las herramientas gráficas para la descripción de datos
- Crear una base de datos usando herramientas gráficas. Implementar el modelo conceptual y gestionar las relaciones

3.b. 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.
- Supresión de tablas. Orden DROP TABLE.

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

- 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

3.c. Criterios de Evaluación

- Se han usado sentencias de definición de datos
- Se han creado tablas según unas especificaciones dadas.
- Se han modificado las tablas creadas.
- Se han borrado tablas
- Se han creado claves primarias
- Se han creado claves foráneas
- Se han consultado las vistas del diccionario de datos para obtener información sobre las tablas y sus restricciones
- Se han creado bases de datos usando herramientas gráficas

Resultado de aprendizaje 2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional:

2.a) Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información

2.b) Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.

2.c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.

2.d) Se han definido los campos clave en las tablas.

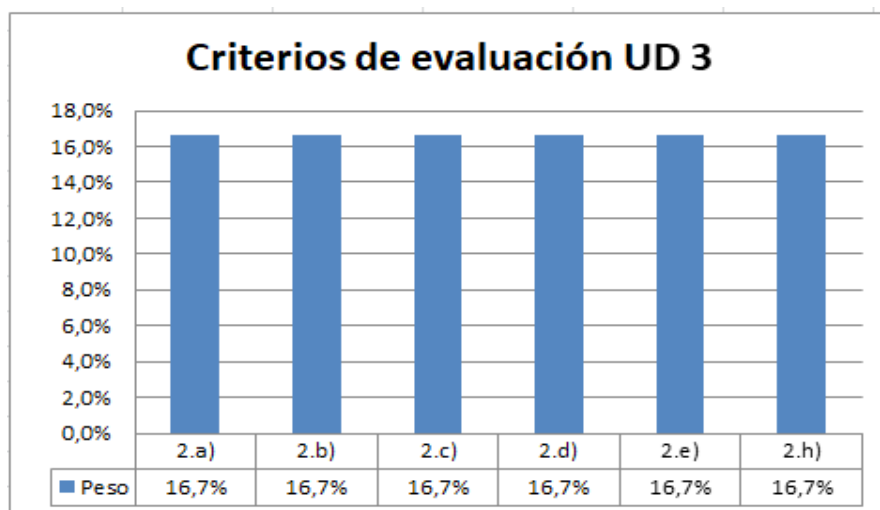
2.e) Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico.

2.h) Se han utilizando asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.

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

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 35 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	



6.2.4. Unidad didáctica 4: Tratamiento de datos. DML

4.a. Objetivos Didácticos

- Manejar con fluidez las órdenes para insertar, modificar y eliminar filas de una tabla.
- Utilizar las órdenes INSERT, UPDATE y DELETE
- Entender el concepto de transacción
- Garantizar la integridad de la información utilizando los comandos de control de transacciones.
- Usar las instrucciones COMMIT y ROLLBACK.

4.b. 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.
- 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.

4.c. Criterios de Evaluación

- Se han construido sentencias para insertar, modificar y eliminar filas de las tablas.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 36 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

- A partir de un enunciado se ha construido la sentencia adecuada para insertar, modificar o eliminar filas de las tablas.
- Se ha analizado cuándo se han de utilizar las órdenes COMMIT y ROLLBACK.
- Se ha reconocido el ámbito de una transacción.
- Se ha distinguido el flujo de una transacción del flujo del programa.
- Se han realizado programas que se ajusten a las especificaciones utilizando correctamente comandos de control de transacciones para asegurar la integridad de la información.

Resultado de aprendizaje 4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

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

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

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

4.d) Se han diseñado guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.

4.e) Se ha reconocido el funcionamiento de las transacciones.

4.f) Se han anulado parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.

4.g) Se han identificado los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.

4.h) 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:

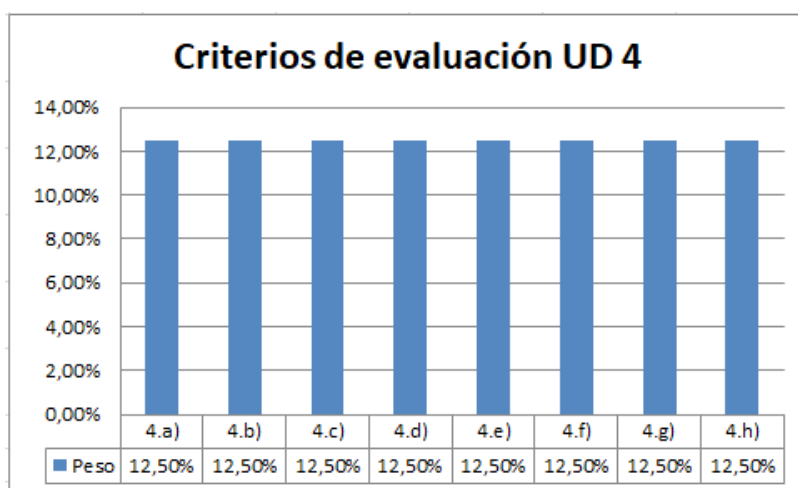
Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 37 de 70
		Implantación:		
MD75010201	2	15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	



PROGRAMACIÓN

Instituto de Enseñanza Secundaria
Virgen del Carmen

Curso escolar
2022/23



Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 38 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

6.2.5. Unidad didáctica 5: Funciones en SQL

5.a. Objetivos Didácticos

- Identificar las distintas funciones que se pueden usar con la cláusula SELECT.
- Aplicar las diferentes funciones para obtener información de expresiones o de las columnas de las tablas.

5.b. Contenidos Conceptuales

- 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.

5.c. Criterios de Evaluación

- Se ha interrogado una base de datos utilizando el lenguaje SQL de forma interactiva utilizando funciones.
- Se han usado las funciones adecuadas en las consultas.
- Se han utilizado funciones para convertir diferentes tipos de datos.
- Se han identificado las distintas funciones que se pueden usar con la cláusula SELECT.
- Se han aplicado las diferentes funciones para obtener información de expresiones o de las columnas de las tablas.

Resultado de aprendizaje 3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos

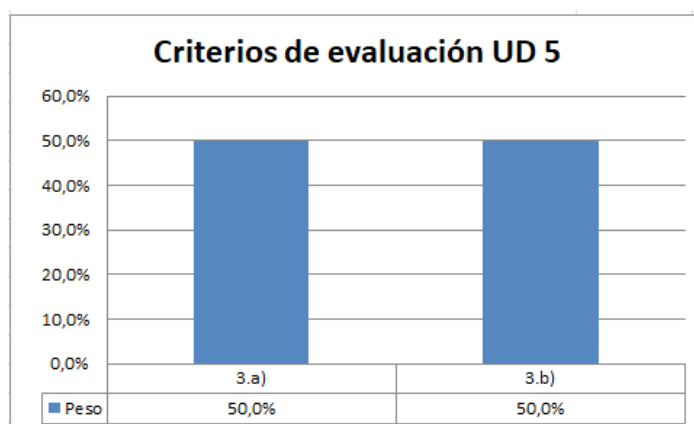
3.a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas.

3.b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 39 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

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



6.2.6. Unidad didáctica 6: Tratamiento de datos. Consulta SELECT

6.a. Objetivos Didácticos

- Elegir las cláusulas necesarias para realizar la agrupación de filas.
- Distinguir cuando usar la cláusula WHERE y la cláusula HAVING.
- Agrupar elementos
- Utilizar consultas resumen
- Emplear correctamente las composiciones internas
- Emplear correctamente los OUTER-JOIN o combinación externa.
- Usar subconsultas
- Utilizar de manera correcta los operadores de conjuntos en una sentencia SELECT.

6.b. 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.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 40 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

- 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

6.c. Criterios de Evaluación

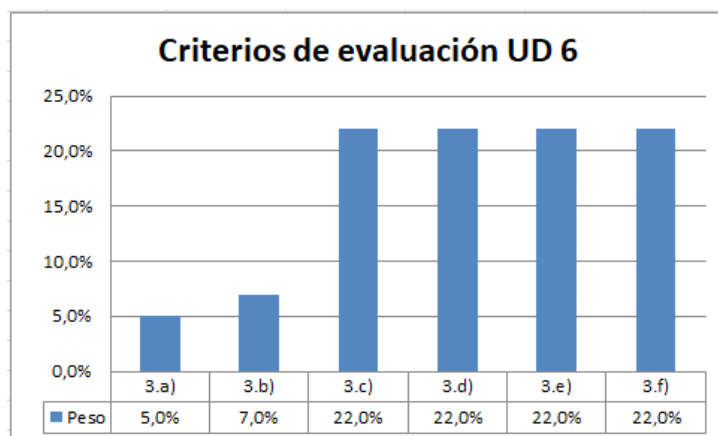
- Se han construido consultas que trabajen con conjuntos de filas utilizando las cláusulas de agrupación idóneas.
- Se ha utilizado correctamente la cláusula GROUP BY
- A partir de un enunciado se ha analizado si se ha de utilizar la combinación externa
- Se han realizado consultas sobre más de una tabla.
- Se han realizado consultas resumen
- Se utilizan adecuadamente los operadores de conjuntos UNION, INTERSECT y MINUS
- Se han reconocido las situaciones en las que se deben utilizar subconsultas

Resultado de aprendizaje 3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos

- 3.a) Se han identificado las herramientas y sentencias para realizar consultas
- 3.b) Se han realizado consultas simples sobre una tabla.
- 3.c) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.
- 3.d) Se han realizado consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas
- 3.e) Se han realizado consultas resumen
- 3.f) Se han realizado consultas con subconsultas

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

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 41 de 70
		Implantación:		
MD75010201	2	15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	



6.2.7. Unidad didáctica 7: Tablas, vistas y otros objetos

7.a. Objetivos Didácticos

- Manejar con fluidez las órdenes para crear, modificar y suprimir tablas, vistas y sinónimos.
- Entender el concepto de integridad de datos.
- Crear y modificar tablas con restricciones.
- Descubrir la importancia que tiene emplear restricciones al crear tablas.
- Descubrir las ventajas de recurrir a los sinónimos.
- Crear tipos de objetos.
- Usar los tipos de objetos en la definición de una columna de una tabla.
- Utilizar las sentencias INSERT, UPDATE y DELETE con objetos.

7.b. 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.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 42 de 70
MD75010201	2	15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

- 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.

7.c. Criterios de Evaluación

- Se han creado tablas con datos obtenidos de una consulta.
- Se han creado vistas a partir de una o varias tablas.
- Se han creado y utilizado sinónimos.
- Se han consultado las vistas del diccionario de datos para obtener información sobre las tablas y sus restricciones, sobre las vistas y sobre los sinónimos creados.
- Se han creado y utilizado los distintos tipos de objetos en la base de datos.

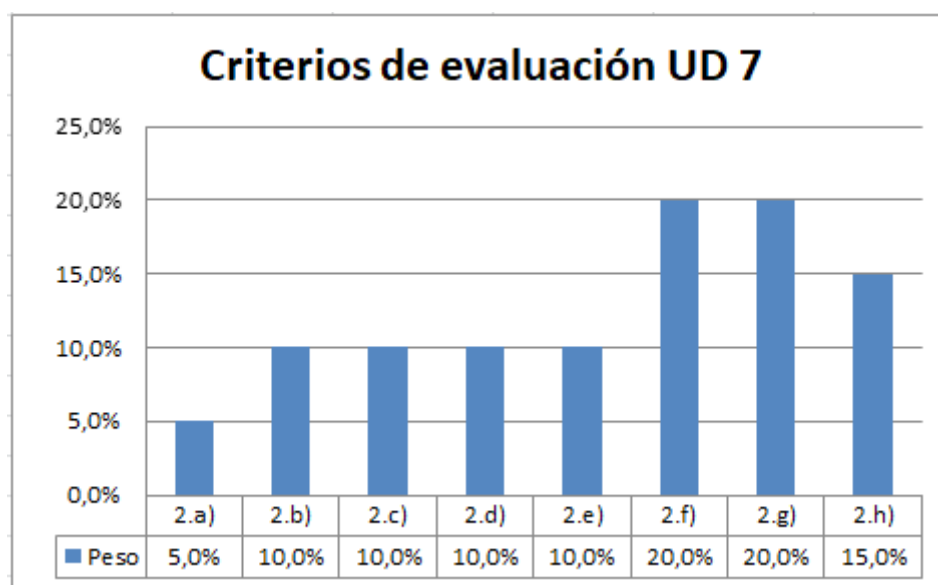
Resultado de aprendizaje 2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional:

- 2.a) Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información
- 2.b) Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.
- 2.c) Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.
- 2.d) Se han definido los campos clave en las tablas.
- 2.e) Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico.
- 2.f) Se han creado vistas
- 2.g) Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios
- 2.h) Se han utilizando asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.

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

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 43 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	



6.2.8. Unidad didáctica 8: Fundamentos de programación: cursores, excepciones y disparadores.

8.a. Objetivos Didácticos

- Reconocer las principales características del lenguaje, sus posibilidades de utilización y sus limitaciones.
- Manejar la estructura básica del lenguaje, el bloque y reconocer sus componentes.
- Comprender el funcionamiento de programas sencillos.
- Utilizar de las posibilidades del entorno de SQL*Plus para la edición, depuración y ejecución de programas sencillos en PL/SQL.
- Declarar variables y otros objetos empleando los tipos de datos disponibles.
- Manejar operadores, funciones predefinidas y otros elementos del lenguaje.
- Controlar el flujo de ejecución de nuestros programas.
- Realizar procedimientos y funciones para desarrollar programas.
- Usar parámetros de distintos tipos.
- Utilizar cursores explícitos e implícitos para procesar la información contenida en la base de datos.
- Diseñar programas robustos, capaces de recuperarse ante las condiciones de error que puedan aparecer durante la ejecución, utilizando las técnicas de tratamiento de errores y

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 44 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

gestión de excepciones que proporciona PL/SQL.

- Identificar los usos de los disparadores.
- Distinguir tipos de disparadores.
- Programación de disparadores sencillos.

8.b. 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.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 45 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

- 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.
- Reconocimiento de las diferencias y valoración de las ventajas que aporta el control de excepciones que proporciona PL/SQL con respecto al tratamiento de errores tradicional.
- Identificación y tratamiento de códigos de error consultando la documentación ON LINE.
- Uso de los distintos tipos de excepciones para escribir programas.
- Preocupación por la documentación de 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 usando solo los necesarios
- Interés por aprender y profundizar en los contenidos estudiados utilizando otras fuentes de documentación (manuales del producto, sitio Web del fabricante, foros, etcétera).
- 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.
- Interés por la utilización adecuada de los disparadores.
- Interés por aprender y profundizar en los contenidos estudiados utilizando otras fuentes de documentación (manuales del producto, sitio Web del fabricante, foros, etcétera).

8.c. Criterios de Evaluación

- Se han enumerado y descrito las características del lenguaje.
- Se ha descrito la estructura de un bloque.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 46 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

- Se han reconocido distintos tipos de bloque.
- Se han identificado los distintos objetos que aparecen en un programa.
- Se ha explicado la funcionalidad de un programa PL/SQL sencillo.
- Se han utilizado los formatos e instrucciones básicos para resolver problemas sencillos.
- Se han descrito las características de los distintos tipos de datos de PL/SQL
- Se han utilizado los tipos de datos y su ámbito de aplicación.
- Se han manejado los operadores y las funciones predefinidas del lenguaje en los formatos oportunos.
- Se han reconocido los identificadores correctos y erróneos.
- Se han identificado y corregido errores de sintaxis.
- Se han diseñado programas que usen parámetros.
- Se ha utilizado en cada caso la estructura de control idónea.
- Se han codificado programas según las especificaciones utilizando correctamente las características y elementos estudiados.
- Se ha consultado eficazmente la documentación de programación.
- Se han enunciado las características formales y funcionales de los cursores explícitos e implícitos.
- Se han reconocido las diferencias de significado en los atributos dependiendo del tipo de cursor.
- Se han manejado cursores con distintas estructuras de control y valorar las diferencias.
- Se han codificado programas con cursores valorando el impacto en el rendimiento del sistema.
- Se han distinguido tipos de excepciones y su tratamiento.
- Se han realizado programas robustos que se recuperen ante eventuales situaciones de error utilizando el control de excepciones.
- Se han distinguido los tipos de disparadores y el orden de ejecución.
- Se han creado disparadores de distintos tipos para implementar restricciones y funcionalidades de la base de datos.
- Se ha utilizado documentación on-line de ORACLE.

Resultado de aprendizaje 5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos

- 5.a) Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas.
- 5.b) Se han reconocido los métodos de ejecución de guiones.
- 5.c) Se han identificado las herramientas disponibles para editar guiones.
- 5.d) Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas.
- 5.e) Se han utilizado estructuras de control de flujo.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 47 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

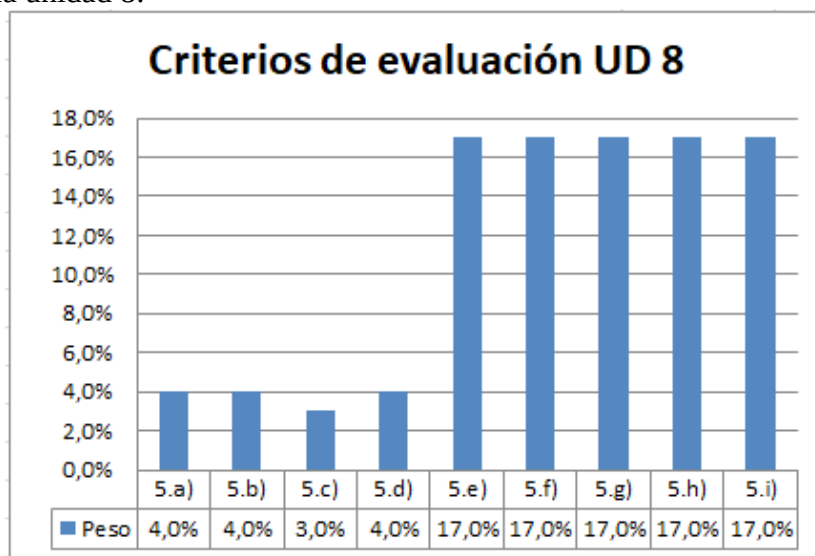
	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

5.f) Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor.

5.g) Se han definido funciones de usuario.

5.h) Se han definido disparadores.

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



6.2.9. Unidad didáctica 9: Uso de base de datos objeto-relacionales.

9.a. Objetivos Didácticos

- Seleccionar y emplear lenguajes, herramientas y librerías, interpretando las especificaciones para desarrollar aplicaciones multiplataforma con acceso a bases de datos.
- Gestionar la información almacenada, planificando e implementando sistemas de formularios e informes para desarrollar aplicaciones de gestión.
- Realizar consultas, analizando y evaluando su alcance, para gestionar la información almacenada en sistemas ERPCRM.

9.b. Contenidos Conceptuales

- Introducción a las BASES DE DATOS orientadas a objetos

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 48 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

- El modelo estándar ODMG
 - Modelo de objetos
 - Lenguajes de objetos
- Extensión SQL para objetos
 - Tipos estructurados definidos por el usuario
 - Atributos y métodos
 - Herencia
 - Polimorfismo
 - Tipos Tabla
- Sistemas objeto–relacionales: ORACLE
 - Bases objeto-relacionales en Oracle

9.c. Criterios de Evaluación

- 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.

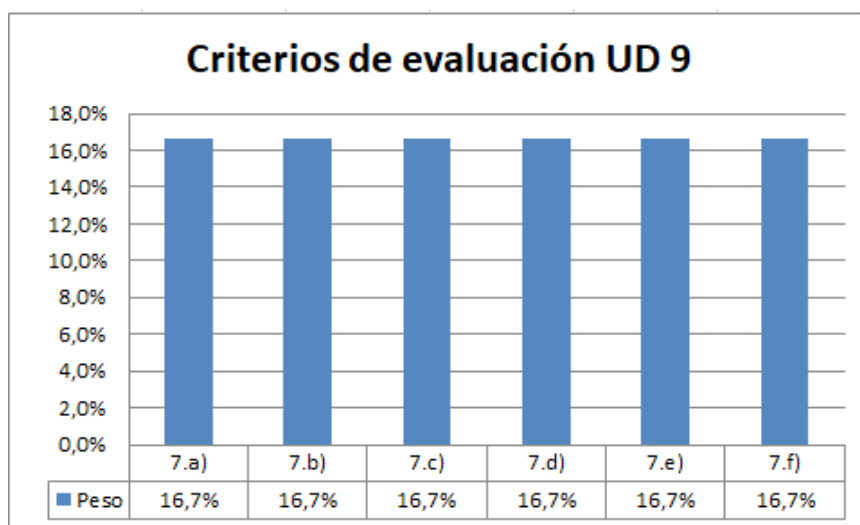
Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 49 de 70
		Implantación:		
MD75010201	2	15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN		Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen		

Resultado de aprendizaje 7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.

- 7.a) Se han identificado las características de las bases de datos objeto-relacionales.
- 7.b) Se han creado tipos de datos objeto, sus atributos y métodos.
- 7.c) Se han creado tablas de objetos y tablas de columnas tipo objeto.
- 7.d) Se han creado tipos de datos colección.
- 7.e) Se han realizado consultas.
- 7.f) Se ha modificado la información almacenada manteniendo la integridad y consistencia de los datos.

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



Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 50 de 70
MD75010201	2	15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

7. MATERIAS TRANSVERSALES

7.1. Educación Moral y Cívica

7.1.1. Uso redes P2P y piratería informática.

Se concienciará al alumnado sobre la problemática de la piratería informática y la pérdida tanto económica como de puestos de trabajo que supone.

7.2. Educación para la Paz

7.2.1. Coltan: Esclavitud infantil.

Desde el departamento de informática, como actividad complementaria, en colaboración con el Departamento de Actividades Extraescolares y Complementarias (DACE en adelante) se llevarán a cabo unas jornadas dirigidas a concienciar al alumnado sobre los problemas del exceso de consumo de electrónica.

7.3. Educación para la Igualdad de Oportunidades de ambos sexos (Coeducación)

Existe un porcentaje mayor de hombres que de mujeres en la rama de la Informática. Esto hace que muchas empresas cuenten con programas de discriminación positiva. Coincidiendo con el día de la mujer trabajadora (8 de marzo) haremos una actividad de búsqueda de información por Internet para ver qué beneficios fiscales puede tener una empresa por contratar a mujeres jóvenes en el sector de la Informática.

7.4. Educación Ambiental

el Tratamiento de residuos, puntos limpios y el problema del reciclaje en el ámbito tecnológico, pues al solucionar un problema, en ocasiones hay que reemplazar el equipo y/o cableado causante del problema.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 51 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

Es importante tener en cuenta qué hacer con ellos y cómo.

7.5. Educación para la Salud y Educación Sexual

1. Salud en el trabajo
 1. Cómo sentarnos correctamente
 2. Usar lupas articuladas para trabajar con cosas pequeñas
 3. Usar suficiente iluminación

7.6. Educación del Consumidor

7.6.1. Los problemas del auge de la “electrónica de consumo”.

Más móviles, tabletas, portátiles, etc. producen un exceso de residuos y que los precios de las materias primas para fabricarlos, como el coltán, suban.

Esto provoca un coste adicional a los gobiernos (la gestión de residuos) que no saben qué hacer con tanto residuo altamente contaminante (siempre que los residuos acaben en un punto limpio, en caso contrario el **impacto medioambiental** es mucho mayor...).

En el caso del aumento de la demanda y por tanto precios de materias primas, como el caso del Coltán, surge el problema de la **explotación infantil** (los niños son los únicos que caben por las estrechas galerías casi a ras del suelo de las minas donde se extrae), mayor conflictos en las zonas de mayor concentración del mineral (Congo y Brasil) y por tanto injusticia, enfrentamientos y muerte.

Antes de comprar/actualizar tecnología hemos de ser conscientes de si realmente lo necesitamos porque el precio de ésta va mucho más allá de lo que pagamos por ella.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 52 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

8. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

El departamento de informática colaborará en todas las actividades complementarias y extraescolares que sean propuestas en el Centro y afecten a nuestro alumnado.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 53 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

9. BIBLIOGRAFÍA, MATERIALES Y RECURSOS

9.1. Bibliografía de departamento

9.1.1. Normativa

- **Real Decreto 450/2010, de 16 de abril**, por el que se establece el título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- **ORDEN de 16 de junio de 2011, por la que se desarrolla** el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.
- **Ordenación Nacional general de la formación profesional del sistema educativo.** [Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio](#), por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. (BOE de 30-07-2011).
- **Ordenación autonómica de la formación profesional.** [Decreto 436/2008, de 2 de septiembre](#), por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo. (BOJA 12-9-2008)
- **Evaluación, certificación, acreditación y titulación académica en FPI.** [ORDEN de 29 de septiembre de 2010](#), por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. (BOJA de 15-10-2010).

Código:	Rev.:	Fecha Implantación:	Entregar a:	Página 54 de 70
MD75010201	2	15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

9.1.2. Bibliografía del área

- Luis Hueso Ibañez, Base de datos, Ra-ma, 2012
- 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.
- 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
McGraw-Hill, 2006

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 55 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

- 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.

9.1.3. Bibliografía didáctica, pedagógica y de transversalidad

- **Temas Transversales** , Consejería de Educación y Ciencia . Dirección General de Promoción y Evaluación Educativa . I.S.B.N: 84-8051-162-1 , 84-8051-157-5 (Obra completa) . http://www.juntadeandalucia.es/averroes/averroes/html/portal/com/bin/contenidos/B/ApoyoAlCurriculo/CurriculoDeAndalucia/Seccion/EducacionSecundariaObligatoria/Ejemplificaciones/1179836162475_wysiwyg_libeso04.pdf
- Beltrán, J. Procesos, Estrategias de aprendizaje. Psicología de la Educación. Barcelona. Boixareu. 1996. Páginas 307-330.
- Escaño, J. y Gil, M. Los mapas conceptuales. Un recurso para ser feliz, Aula de innovación Educativa, nº 78, páginas 48-53. 1999.
- Justicia, F. Cano, F. Los procesos y las estrategias de aprendizaje. Psicología de la Instrucción (Vol. II). Barcelona. EUB. Páginas 111-137. 1996.
- Monereo, C. Enseñar a aprender y a pensar en la Educación Secundaria: las estrategias de aprendizaje. Psicología de la instrucción: la enseñanza del aprendizaje en la educación secundaria. Barcelona: ICE/Horsori, páginas 60-103. 1999.
- Pérez Cabaní, M.L. La enseñanza y el aprendizaje de estrategias desde el currículum. Barcelona: Horsori/Universidad de Girona. 1997.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 56 de 70
		Implantación:		
MD75010201	2	15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

9.2. Materiales, recursos y laboratorios

Nuestro IES es un centro bilingüe (francés) y TIC en el centro de la capital de la provincia de Jaén que dispone de las siguientes instalaciones y recursos del Centro ligados a nuestra área:

1. Para la impartición de las clases de los ciclos de la Familia Profesional Informática disponemos de 4 aulas/laboratorios con 20-25 equipos informáticos. Disponemos de un almacén de redes donde tenemos todo el material almacenado y un aula temática (coloquialmente denominada “aula patio”) con gran cantidad de espacio y repisas para poder llevar a cabo todos los experimentos y prácticas con total comodidad.
2. Aulas de Informática. Se dispone de varias aulas TIC a las que se accede previa reserva (cuando están disponibles). Están dotadas de cañón proyector conectado al ordenador del profesor/a y que proyecta en la pizarra blanca del aula. Algunas cuentan con Pizarras Digitales Smart Board. El ordenador del profesor/a dispone igualmente de una impresora láser en todas las aulas. Todas están conectadas a Internet, disponen de 15 a 18 ordenadores. Disponen de software adecuado que se va renovando y actualizando continuamente.
3. Sala de Audiovisuales/Salón de actos. Con proyectores de vídeo, cine en casa, DVD y equipo de megafonía; es empleada por nuestro Departamento en todas aquellas cuestiones que requieren una utilización de equipos de proyección.
4. Carros de portátiles TIC. Cuando no están disponibles las aulas de informática para su reserva o cuando queremos realizar una actividad en la misma aula donde están las/los alumnas/os, podemos hacer uso de éstos combinados con el cañón de red virtual en vez de usar el cañón proyector.
5. Plataforma moodle con los materiales y apuntes para todas las unidades didácticas

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 57 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

10. ANEXO I. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. RELACIÓN CON LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

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 bases de datos desarrollado en esta programación, la Orden de 16 de junio de 2011 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.

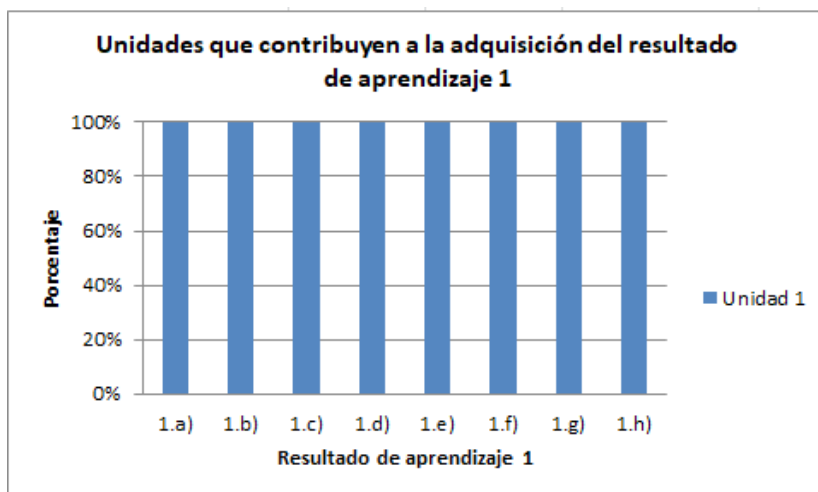
1. Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.

Criterios de evaluación:

- 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 han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.
- f) Se ha reconocido la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor 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.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 58 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN		Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen		



2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.

Criterios de evaluación:

- Se ha analizado el formato de almacenamiento de la información.
- Se han creado las tablas y las relaciones entre ellas.
- Se han seleccionado los tipos de datos adecuados.
- Se han definido los campos clave en las tablas.
- Se han implantado las restricciones reflejadas en el diseño lógico.
- Se han creado vistas.
- Se han creado los usuarios y se les han asignado privilegios.
- Se han utilizando asistentes, herramientas gráficas y los lenguajes de definición y control de datos.

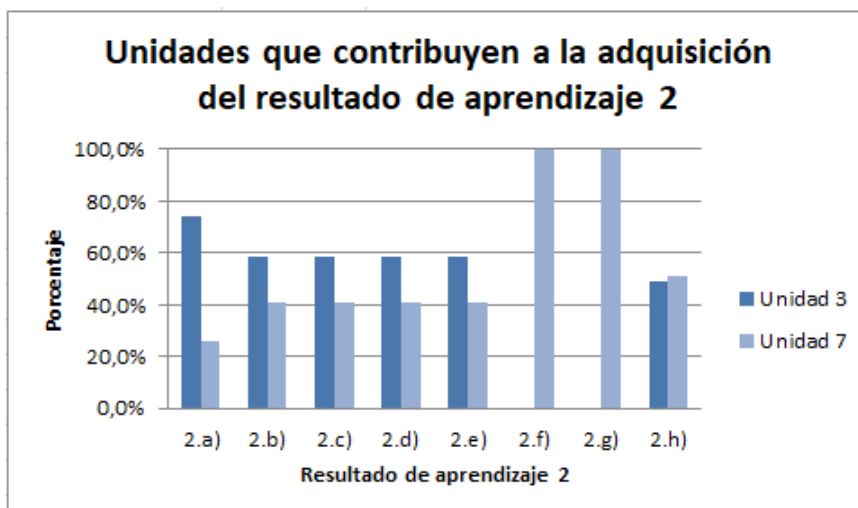
Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 59 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	



PROGRAMACIÓN

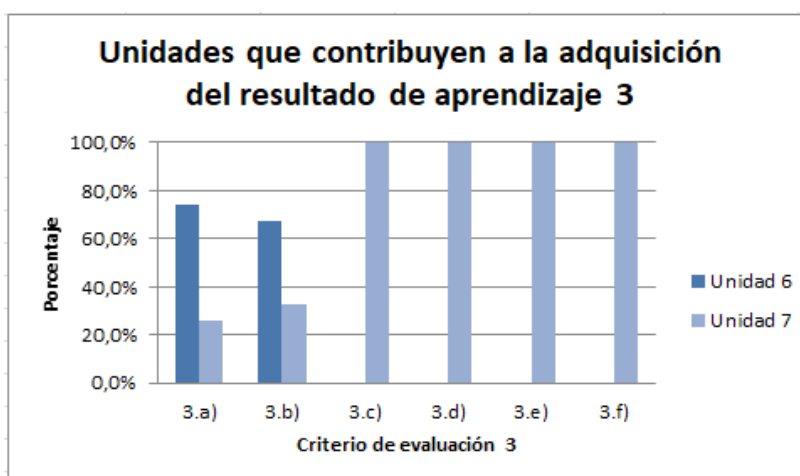
Instituto de Enseñanza Secundaria
Virgen del Carmen

Curso escolar
2022/23



3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.
Criterios de evaluación:

- 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.

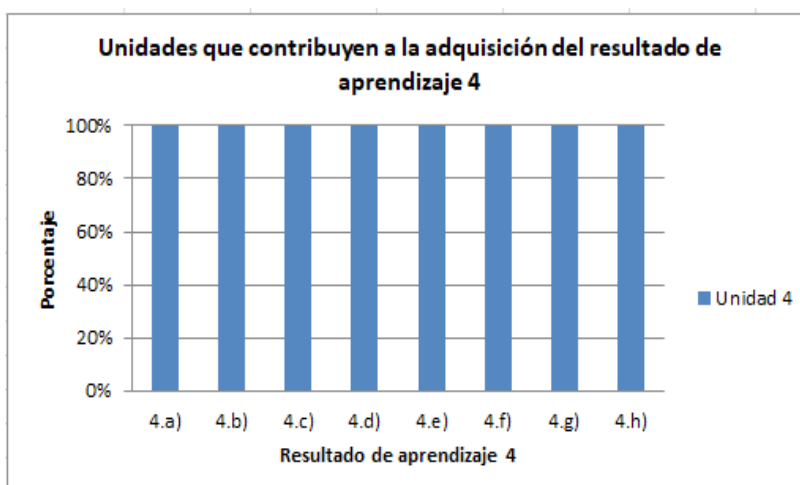


Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 60 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

4. Modifica la información almacenada en la base de datos 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 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.
- Se han adoptado medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.



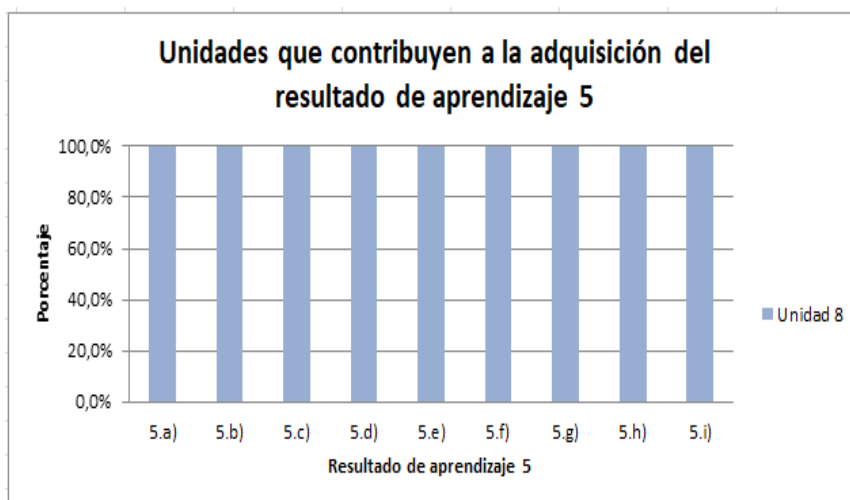
5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos.
Criterios de evaluación:

- Se han identificado las diversas formas de automatizar tareas.
- Se han reconocido los métodos de ejecución de guiones.
- Se han identificado las herramientas disponibles para editar guiones.
- Se han definido y utilizado guiones para automatizar tareas.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 61 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

- e) Se han utilizado estructuras de control de flujo.
- f) Se ha hecho uso de las funciones proporcionadas por el sistema gestor.
- g) Se han definido funciones de usuario.
- h) Se han definido disparadores.
- i) Se han utilizado cursores.

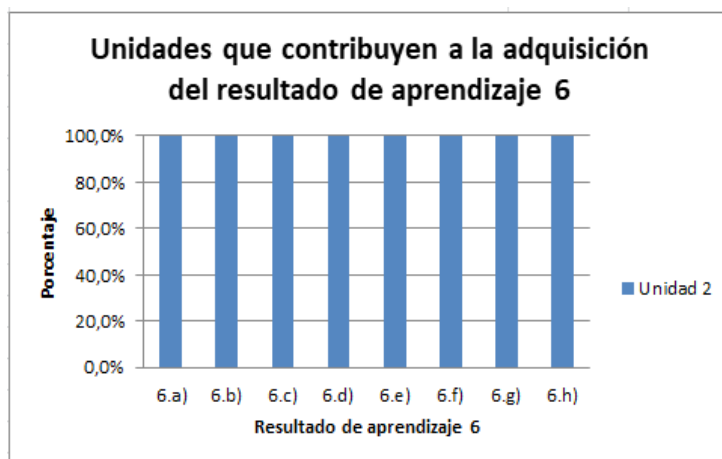


6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.
Criterios de evaluación:

- 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.

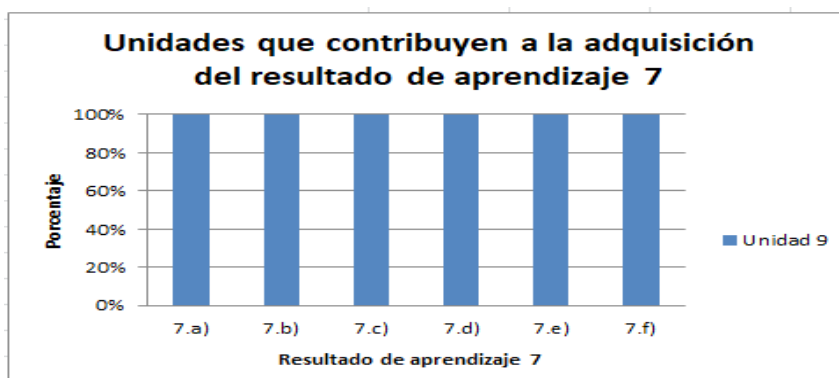
Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 62 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN		Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen		



7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor. Criterios de evaluación:

- Se han identificado las características de las bases de datos objeto-relacionales.
- Se han creado tipos de datos objeto, sus atributos y métodos.
- Se han creado tablas de objetos y tablas de columnas tipo objeto.
- Se han creado tipos de datos colección.
- Se han realizado consultas.
- Se ha modificado la información almacenada manteniendo la integridad y consistencia de los datos.



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

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 63 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

aprendizaje y cada criterio de evaluación junto con la ponderación que tiene.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 64 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

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)	12,5%									0,4%	3,1%
	1.b)	12,5%									0,4%	
	1.c)	12,5%									0,4%	
	1.d)	12,5%									0,4%	
	1.e)	12,5%									0,4%	
	1.f)	12,5%									0,4%	
	1.g)	12,5%									0,4%	
	1.h)	12,5%									0,4%	
2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.	2.a)			16,7%				5,0%			1,4%	13,5%
	2.b)			16,7%				10,0%			1,8%	
	2.c)			16,7%				10,0%			1,8%	
	2.d)			16,7%				10,0%			1,8%	
	2.e)			16,7%				10,0%			1,8%	
	2.f)							20,0%			1,5%	
	2.g)							20,0%			1,5%	
	2.h)			16,7%				15,0%			2,1%	
3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos	3.a)					50,0%	5,0%				3,2%	21,4%
	3.b)					50,0%	7,0%				3,5%	
	3.c)						22,0%				3,7%	
	3.d)						22,0%				3,7%	
	3.e)						22,0%				3,7%	
	3.f)						22,0%				3,7%	
4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	4.a)				12,5%						0,9%	7,3%
	4.b)				12,5%						0,9%	
	4.c)				12,5%						0,9%	
	4.d)				12,5%						0,9%	
	4.e)				12,5%						0,9%	
	4.f)				12,5%						0,9%	
	4.g)				12,5%						0,9%	
	4.h)				12,5%						0,9%	

Resumen de la ponderación de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación sobre el curso

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
5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos	5.a)								4,0%		0,7%	18,2%
	5.b)								4,0%		0,7%	
	5.c)								3,0%		0,5%	
	5.d)								4,0%		0,7%	
	5.e)								17,0%		3,1%	
	5.f)								17,0%		3,1%	
	5.g)								17,0%		3,1%	
	5.h)								17,0%		3,1%	
	5.i)								17,0%		3,1%	
6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	6.a)		5,0%								1,6%	31,3%
	6.b)		12,0%								3,8%	
	6.c)		12,0%								3,8%	
	6.d)		12,0%								3,8%	
	6.e)		12,0%								3,8%	
	6.f)		12,0%								3,8%	
	6.g)		30,0%								9,4%	
	6.h)		5,0%								1,6%	
7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.	7.a)									16,7%	0,9%	5,2%
	7.b)									16,7%	0,9%	
	7.c)									16,7%	0,9%	
	7.d)									16,7%	0,9%	
	7.e)									16,7%	0,9%	
	7.f)									16,7%	0,9%	
Ponderación UD sobre el curso		3,1%	31,3%	6,3%	7,3%	4,7%	16,7%	7,3%	18,2%	5,2%	100,0%	

Resumen de la ponderación de los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación sobre el curso

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%									0,4%	3,1%
	1.b)	100,0%									0,4%	
	1.c)	100,0%									0,4%	
	1.d)	100,0%									0,4%	
	1.e)	100,0%									0,4%	
	1.f)	100,0%									0,4%	
	1.g)	100,0%									0,4%	
	1.h)	100,0%									0,4%	
2. Crea bases de datos definiendo su estructura y las características de sus elementos según el modelo relacional.	2.a)			74,1%				25,9%			1,4%	13,5%
	2.b)			58,8%				41,2%			1,8%	
	2.c)			58,8%				41,2%			1,8%	
	2.d)			58,8%				41,2%			1,8%	
	2.e)			58,8%				41,2%			1,8%	
	2.f)							100,0%			1,5%	
	2.g)							100,0%			1,5%	
	2.h)			48,8%				51,2%			2,1%	
3. Consulta la información almacenada en una base de datos empleando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos	3.a)					73,8%	26,2%				3,2%	21,4%
	3.b)					66,8%	33,2%				3,5%	
	3.c)						100,0%				3,7%	
	3.d)						100,0%				3,7%	
	3.e)						100,0%				3,7%	
	3.f)						100,0%				3,7%	
4. Modifica la información almacenada en la base de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.	4.a)				100,0%						0,9%	7,3%
	4.b)				100,0%						0,9%	
	4.c)				100,0%						0,9%	
	4.d)				100,0%						0,9%	
	4.e)				100,0%						0,9%	
	4.f)				100,0%						0,9%	
	4.g)				100,0%						0,9%	
	4.h)				100,0%						0,9%	

Resumen con 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
5. Desarrolla procedimientos almacenados evaluando y utilizando las sentencias del lenguaje incorporado en el sistema gestor de bases de datos	5.a)								100%		0,7%	18%
	5.b)								100%		0,7%	
	5.c)								100%		0,5%	
	5.d)								100%		0,7%	
	5.e)								100%		3,1%	
	5.f)								100%		3,1%	
	5.g)								100%		3,1%	
	5.h)								100%		3,1%	
	5.i)								100%		3,1%	
6. Diseña modelos relacionales normalizados interpretando diagramas entidad/relación.	6.a)		100%								1,6%	31%
	6.b)		100%								3,8%	
	6.c)		100%								3,8%	
	6.d)		100%								3,8%	
	6.e)		100%								3,8%	
	6.f)		100%								3,8%	
	6.g)		100%								9,4%	
	6.h)		100%								1,6%	
7. Gestiona la información almacenada en bases de datos objeto-relacionales, evaluando y utilizando las posibilidades que proporciona el sistema gestor.	7.a)									100%	0,9%	5%
	7.b)									100%	0,9%	
	7.c)									100%	0,9%	
	7.d)									100%	0,9%	
	7.e)									100%	0,9%	
	7.f)									100%	0,9%	

Resumen con el porcentaje con el que contribuye cada unidad a la consecución de cada criterio de evaluación

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

Finalmente, la siguiente tabla muestra la ponderación de las unidades didácticas sobre cada resultado de aprendizaje:

	RA 1	RA 2	RA 3	RA 4	RA 5	RA 6	RA 7	Ponderación UD sobre el curso
UD 1	100%							3,1%
UD 2						100%		31,3%
UD 3		46%						6,3%
UD 4				100%				7,3%
UD 5			22%					4,7%
UD 6			78%					16,7%
UD 7		54%						7,3%
UD 8					100%			18,2%
UD 9								5,2%
Ponderación de cada RA sobre el curso	3,1%	13,5%	21,4%	7,3%	18,2%	31,3%	5,2%	100,0%

Ponderación de las unidades didácticas sobre cada resultado de aprendizaje

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 69 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	

	PROGRAMACIÓN	Curso escolar 2022/23
	Instituto de Enseñanza Secundaria Virgen del Carmen	

11. ANEXO II. ADAPTACIÓN METODOLÓGICA A LA SITUACIÓN EXCEPCIONAL DE PANDEMIA

En nuestro caso, para nuestro ciclo y módulo podemos concretar que:

- La **plataforma educativa** en la que se encuentran alojados los contenidos será la plataforma Moodle Centros Jaén: <https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/centros/jaen/>

11.1. Alumnado confinado / enfermo

Para el caso de alumnado enfermo o confinado, llevaremos un diario de clase con todas las actividades y lecciones que se vean. Eso se lleva a cabo en Moodle donde se detalla por cada semana o dos semanas las unidades que vamos haciendo.

Código:	Rev.:	Fecha	Entregar a:	Página 70 de 70
MD75010201	2	Implantación: 15/09/21	Jefa/e depto. → Jefatura estudios	