

LANBIDE PROGRAMACIÓN
HEZIKETAKO ZIKLOEN DE LOS CICLOS FORMATIVOS
PROGRAMAZIOA DE FORMACIÓN PROFESIONAL



INFORMÁTICA Y
COMUNICACIONES

TÉCNICO SUPERIOR EN
ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED

Módulo 4: Gestión de Base de Datos

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

LANBIDE PROGRAMACIÓN
HEZIKETAKO ZIKLOEN DE LOS CICLOS FORMATIVOS
PROGRAMAZIOA DE FORMACIÓN PROFESIONAL



INFORMÁTICA Y
COMUNICACIONES

TÉCNICO SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS INFORMÁTICOS EN RED

Módulo 4: Gestión de Base de Datos

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA
Lanbide Heziketako eta Etengabeko
Ikaskuntzako Sailburuordetza

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN
Viceconsejería de Formación Profesional
y Aprendizaje Permanente

Edición: 1.ª, abril 2010

© Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco
Departamento de Educación, Universidades e Investigación

Autor: Javier Bonilla Etxebarria

Edición y coordinación: Víctor Marijuán Marijuán
KOALIFIKAZIOEN ETA LANBIDE HEZIKETAREN EUSKAL INSTITUTOA
INSTITUTO VASCO DE CUALIFICACIONES Y FORMACIÓN PROFESIONAL
www.kei-ivac.com



Diseño y maquetación: TRESDETRES

D.L.: BI-382/2010

Horas: 198
Nº de unidades: 11

Esta publicación que tienes entre tus manos ha sido elaborada por compañeros y compañeras en activo.

La programación de cualquier materia es un trabajo muy personal, amparado en la experiencia de cada profesor o de cada profesora y sujeto, por lo tanto, a subjetividad. Teniendo en cuenta esta premisa, te invitamos a que lo analices y si lo consideras oportuno lo utilices como material de consulta y si llega el caso, como guía que puede orientar tu intervención docente.

Aún considerando sus posibles limitaciones, está concebido y diseñado a partir del DCB de los nuevos ciclos formativos y tiene en cuenta la normativa vigente en la CAPV relativa al desarrollo curricular así como lo concerniente a la programación docente (Decreto 32/2008 de 26 de febrero).

Esperamos que te sea de utilidad, a la vez que agradecemos a sus autores el esfuerzo realizado para que este trabajo haya sido posible.

ÍNDICE

	SECUENCIACIÓN DE UDs Y TEMPORALIZACIÓN	Pág. 05
0	Unidad didáctica nº. 0: Presentación del módulo	Pág. 06
1	Unidad didáctica nº. 1: Introducción a las bases de datos	Pág. 09
2	Unidad didáctica nº. 2: Elaboración del diseño conceptual. Modelo entidad-relación.	Pág. 16
3	Unidad didáctica nº. 3: Elaboración del diseño lógico. Modelo relacional.	Pág. 23
4	Unidad didáctica nº. 4: Transformación del modelo entidad-relación al modelo relacional	Pág. 29
5	Unidad didáctica nº. 5: Normalización de relaciones.	Pág. 35
6	Unidad didáctica nº. 6: Elaboración del diseño físico.	Pág. 40
7	Unidad didáctica nº. 7: Realización de consultas.	Pág. 47
8	Unidad didáctica nº. 8: Realización de vistas y otros objetos de la base de datos	Pág. 63
9	Unidad didáctica nº. 9: Puesta al día de los datos.	Pág. 70
10	Unidad didáctica nº. 10: Programación de guiones.	Pág. 78
11	Unidad didáctica nº. 11: Seguridad de los datos.	Pág. 89

Secuenciación y Temporalización de Unidades Didácticas

BLOQUES DE CONTENIDOS							UNIDADES DIDÁCTICAS SECUENCIADAS	DURACIÓN
B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6	B 7		
							UD 0: Presentación del módulo.	1 h.
X							UD 1: Introducción a las bases de datos.	15 h.
	X						UD 2: Elaboración del diseño conceptual. Modelo entidad-relación.	20 h.
	X						UD 3: Elaboración del diseño lógico. Modelo relacional.	12 h.
	X						UD 4: Transformación del modelo entidad-relación al modelo relacional.	20 h.
	X						UD 5: Normalización de relaciones.	15 h.
		X					UD 6: Elaboración del diseño físico.	20 h.
			X				UD 7: Realización de consultas.	24 h.
		X	X	X			UD 8: Realización de vistas y otros objetos de la base de datos	10 h.
			X	X			UD 9: Puesta al día de los datos.	15 h.
					X		UD 10: Programación de guiones.	24 h.
						X	UD 11: Seguridad de los datos.	22 h.
TOTAL								198 horas

Bloque 1: Sistemas de almacenamiento de la información.

Bloque 2: Diseño lógico de bases de datos.

Bloque 3: Diseño físico de bases de datos.

Bloque 4: Realización de consultas.

Bloque 5: Edición de los datos.

Bloque 6: Construcción de guiones

Bloque 7: Gestión de la seguridad de los datos

Unidad didáctica nº. 0: PRESENTACIÓN DEL MÓDULO		Duración: 1 hora						
Objetivos de aprendizaje:								
		Bloques						
CONTENIDOS		1	2	3	4	5	6	7
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de las relaciones existentes entre los módulos del ciclo y las de éste con las cualificaciones que le sirven de referente. Identificación y registro en el soporte adecuado de los aspectos, normas y elementos que se planteen en torno a cuestiones disciplinares, metodológicos, relacionales, etc. 							
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> Cualificaciones que constituyen el ciclo y relación con el módulo. Contribución del módulo al logro de los objetivos del ciclo. Objetivos del módulo. Criterios de evaluación del módulo y de las unidades didácticas. 							
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> Valorar la importancia de lograr un consenso en relación con los comportamientos deseados por parte de todos los componentes del grupo, incluido el profesor o la profesora. Normas y criterios a seguir en el desarrollo del módulo 							

ACTIVIDAD					METODOLOGÍA		RECURSOS
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer
			Pr	Al			
A1 Presentación de alumnos y alumnas y profesor o profesora.	1	10 min.	X	X	El profesor o la profesora así como los alumnos y las alumnas se presentarán personalmente. El profesor o profesora sugerirá los aspectos que puedan resultar de interés en la presentación, siendo opcional el ofrecer una información u otra.	La finalidad es permitir un conocimiento inicial y romper barreras sociales a efectos de favorecer la comunicación entre los componentes del grupo. Cuando el grupo sea de continuidad, no será necesaria esta actividad.	No se requieren medios especiales para llevarla a cabo
A2. Presentación de los elementos que componen la programación.	2-4	10 min.	X	X	El profesor o profesora valiéndose de un esquema o de una presentación utilizando recursos informáticos, si la infraestructura del aula lo permite, realizará una exposición de los elementos que constituyen la programación, horarios, etc	Que los alumnos y las alumnas adquieran una visión global de la programación de la materia del módulo, de su estructura, relaciones, tiempos y duraciones, etc.	Pizarra. Presentación en Power o similar. Cronogramas Fotocopias con la información.
A3. Presentación de los criterios y normas que guiarán la gestión del proceso formativo.	2-3	10 min.	X	X	Mediante una exposición verbal apoyada por transparencias u otros elementos el profesor o profesora dará a conocer los criterios de diferente índole que serán utilizados en la gestión del proceso de enseñanza y aprendizaje que se produzcan en el aula. Exámenes, criterios de corrección y evaluación, reglamento de régimen interno, responsabilidades disciplinarias, etc. Se abrirá un tiempo para que todas las dudas puedan ser aclaradas.	El alumnado conocerá, así, y comprenderá el marco académico, social e interrelacional, de modo que pueda ajustar sus intervenciones a dicho marco normativo.	Esta actividad puede hacerse en el salón de clase o en aula taller y no requiere de recursos especiales.
A4-E1 Identificación de los conocimientos previos de los alumnos y de las alumnas en relación con el módulo profesional a cursar.	5	30 min.	X	X	Esta actividad se puede desarrollar a través de un diálogo, mediante preguntas del profesor o profesora respondidas por los alumnos y por las alumnas o mediante un cuestionario preparado al efecto en formato de preguntas abiertas o de respuesta múltiple.	Se trata de conocer el punto de partida del conocimiento del alumnado referido a los contenidos que serán desarrollados en el módulo. Este conocimiento permitirá al profesor o profesora reestructurar la programación, adecuándose a la realidad del grupo y de las individualidades.	Cuestionarios

OBSERVACIONES

- La actividad A1 será suficiente con que se realice en uno de los módulos. El equipo del ciclo se pondrá de acuerdo en determinar en cuál se hará.
- La actividad A4 puede mantenerse aunque en cada una de las unidades didácticas se realiza una actividad que incluya una evaluación inicial. En todo caso, ambas actividades son compatibles y complementarias. Puede ser un primer momento para tomar contacto con los conocimientos previos, de modo general, aunque sea en cada unidad donde se haga una incidencia mayor.
- En las unidades didácticas de este módulo, las actividades pueden ser de enseñanza y aprendizaje (A) o de evaluación (E). En ocasiones, una misma actividad además de ser de enseñanza y aprendizaje, puede serlo, también, de evaluación. En estos casos se expresará como (An-Em) y serán actividades que participan de la triple naturaleza. La numeración de las A, la (n) y de las E, la (m) es independiente entre sí.
- Es conveniente que para facilitar la exposición de los contenidos de todas las unidades didácticas se disponga de un cañón proyector y una pantalla (o pizarra digital).

ACTIVIDAD		METODOLOGÍA			RECURSOS		
QUÉ voy a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer
			Pr	Al			
A0 Presentación de la UD. Relación de transversalidad del módulo con respecto a los módulos que componen el ciclo.		15 min.	X	X	Presentando los objetivos de aprendizaje generales, situando las unidades en el módulo y relacionándolas entre sí y con el resto de los módulos específicos que componen el ciclo formativo. Hará preguntas al alumnado sobre su nivel de conocimiento sobre el concepto de base de datos, sus conocimientos previos sobre programación, sistemas gestores de bases de datos que conocen, ...	Conocer la interrelación directa con los demás módulos. Para predisponer favorablemente al alumno o la alumna con el tipo de trabajo a desarrollar.	DCB. Información digitalizada sobre trabajos y actividades que se han de realizar, mostrando ejercicios tipo y material a utilizar a lo largo del curso.
A1 Exposición del concepto de sistema de información.	1	30 min.	X		Explicando el papel que desempeña el sistema de información dentro de una empresa. Se expondrá inicialmente el concepto de sistema y, posteriormente, se abordará el concepto de sistema de información enmarcándolo dentro del conjunto de sistemas (productivo, financiero, ...) existentes en la empresa. Se expondrán también los	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas conozca la utilidad de la información para el funcionamiento de una empresa y que logre identificar los componentes de un sistema de información.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.

					<p>componentes del sistema de información.</p> <p>Se incidirá especialmente en la importancia que para la gestión de una empresa tiene la información.</p>		
A2 Exposición y debate sobre el concepto de sistema informático	1	25 min.	X	X	<p>Exponiendo la diferencia de matiz entre el concepto de sistema de información y el de sistema informático dentro de una empresa.</p> <p>Se expondrán, igualmente, los componentes del sistema informático.</p> <p>Se incidirá, especialmente, en la importancia que para la gestión de la información de una empresa tiene el dotarse de medios informáticos.</p> <p>El profesor o la profesora promoverá un debate que ayude a reflexionar y a asentar los conocimientos sobre los beneficios que aporta utilizar medios informáticos frente a medios manuales (carpetas, documentos, ...) para el tratamiento de la información</p>	<p>Conocer el beneficio que supone para una empresa el tratamiento de la información por medios informáticos e identificar los componentes de un sistema informático.</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>
A3 Exposición de los conceptos de fichero, registro y campo.	1	1 h. 30 min.	X	X	<p>Inicialmente, el profesor o la profesora expondrá los conceptos de fichero, registro y campo. La exposición se acompañará de ejemplos que por su temática resulten cercanos al alumnado.</p>	<p>Identificar los términos de fichero, registro, campo.</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>

					Posteriormente, el alumnado añadirá nuevos ejemplos de dichos términos.		
A4 Exposición relativa a los medios de almacenamiento de la información en un ordenador.	1	30 min.	X	X	<p>Inicialmente, el profesor o la profesora explicará el concepto de medio (soporte) de almacenamiento de información, indicando la diferencia entre soporte direccionable y no direccionable.</p> <p>Posteriormente, realizará preguntas al alumnado con el fin de que nombren diferentes medios de almacenamiento y de que identifiquen sus características fundamentales..</p>	Identificar diferentes medios de almacenamiento.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A5 Exposición del concepto de registro físico.	1	30 min.	X		<p>Exposición, por parte del profesor o la profesora, del concepto de registro físico o bloque.</p> <p>Así mismo, describirá la diferencia entre registro lógico y registro físico.</p>	Reconocer la diferencia entre registro lógico y registro físico, y por extensión, entre fichero lógico y fichero físico.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A6 Exposición referida a las organizaciones de ficheros.	1	1 h.	X		<p>Inicialmente, se realizará la exposición por parte del profesor o profesora (utilizando representaciones gráficas) de las diferentes formas de distribuir los registros dentro de un fichero.</p> <p>Posteriormente, expondrá las ventajas e inconvenientes de cada una de las organizaciones.</p>	Identificar cada organización de ficheros y saber realizar la representación gráfica correspondiente a cada caso.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A7 Exposición sobre los modos de acceso a los registros del fichero.	1	30 min.	X		Exposición por parte del profesor o profesora (utilizando representaciones	Conocer la(s) diferencia(s) entre los diferentes modos de acceso.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.

					gráficas) de las diferentes modos de acceder a los registros dentro de un fichero.		
A8 Exposición relativa a los tipos de ficheros.	1	30 min.	X		Exposición, por parte del profesor o la profesora, de diferentes criterios (contenido, función, unidad de información, ...) por los que se puede clasificar un fichero.	Identificar un fichero y saber indicar el tipo al que pertenece.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A9 Exposición sobre las operaciones que se realizan con los ficheros.	1	1 h.	X		Exposición, por parte del profesor o la profesora, de las diferentes operaciones que se pueden realizar sobre un fichero (crear, apertura, ordenar, eliminar,) y con los registros de un fichero (consultar, insertar, ...)	Nombrar las operaciones que habitualmente se realizan con los ficheros.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A10 Exposición relativa a qué es un sistema de información orientado al proceso.	1	30 min.	X		<p>En primer lugar, se realizará la presentación, por parte del profesor o la profesora, de un programa en el que se observe el modo en el que se describe y se accede a los datos de un fichero.</p> <p>Posteriormente, se explicará la dependencia que existe entre el programa y el fichero.</p> <p>A continuación, se describirán las ventajas e inconvenientes que presenta un sistema de información orientado al proceso. Se describirán, especialmente, los conceptos de dependencia, redundancia, integridad, aislamiento de datos, inconsistencia, ...</p>	Describir las características de un sistema de información orientado al proceso.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Un programa que accede a un fichero de datos.

<p>A11 Exposición del concepto de base de datos.</p>	1	1 h.	X	<p>Explicación, por parte del profesor o la profesora, de las diferentes definiciones que existen del concepto de base de datos.</p> <p>Posteriormente, (con el grupo) se valorará cada una de las definiciones y se escogerá aquella que mejor especifique el sentido de este término.</p> <p>En la explicación, el profesor o la profesora pondrá el ejemplo de una base de datos en la que aparezcan los términos presentes en la definición.</p>	<p>Definir lo que es una base de datos utilizando términos técnicos.</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>
<p>A12 Exposición relativa a qué es un sistema de información orientado a los datos y comparación con un sistema de información orientado al proceso.</p>	1	30 min.	X	<p>Exposición, por parte del profesor o la profesora, del concepto de sistema de información orientado a los datos.</p> <p>Posteriormente, se realizará una comparación entre este sistema y el orientado al proceso (previamente expuesto) destacando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.</p>	<p>Describir las características de un sistema de información orientado a los datos y contrastarlo con las de un sistema de información orientado al proceso para poder compararlos y valorar las ventajas e inconvenientes de cada uno.</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>
<p>A13 Exposición concerniente a los niveles de la arquitectura de una base de datos.</p>	1	1 h.	X	<p>Explicación, por parte del profesor o la profesora de las diferentes visiones que sobre una base de datos pueden tener diferentes usuarios.</p> <p>Posteriormente, se describirán las características de los tres niveles de la arquitectura de una base de datos: nivel físico, nivel conceptual y nivel externo.</p>	<p>Nombrar los niveles de la arquitectura de una base de datos y describir las características de cada nivel.</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Una base de datos en Access.</p>

					Con el fin de facilitar la comprensión de estos conceptos por parte del alumnado, se podría exponer el ejemplo de una base de datos realizada en Access.		
A14 Exposición sobre los tipos de bases de datos.	2-3	30 min.	X		Exposición, por parte del profesor o la profesora, de diferentes criterios para clasificar las bases de datos. Se incidirá en la explicación del concepto de modelo de datos.	Clasificar las bases de datos atendiendo a distintos criterios.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A15 Exposición del concepto de Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) y sus funciones.	4	1 h.	X		<p>Inicialmente, se realizará una exposición por parte del profesor o la profesora, del concepto de sistema gestor de base de datos.</p> <p>El profesor o profesora nombrará algunos de los sistemas gestores de bases de datos más conocidos. Es importante que el alumno o la alumna diferencie entre los conceptos de base de datos y sistema gestor de base de datos.</p> <p>Posteriormente, el profesor o la profesora describirá las funciones de un sistema gestor de base de datos.</p>	<p>Definir qué es un sistema gestor de base de datos y describir sus funciones.</p> <p>Conocer la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.</p>	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A16 Exposición referida a los componentes de un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD).	5	1 h.	X		Exposición, por parte del profesor o la profesora, de las funciones de los componentes de un sistema gestor de base de datos. Incidirá, especialmente, en el concepto de diccionario de datos.	Describir los componentes de un sistema gestor de base de datos.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.

A17 Exposición relativa a los tipos de Sistemas Gestores de Base de Datos (SGBD).	6	30 min.	X		Explicación, por parte del profesor o la profesora, de diferentes criterios para clasificar los sistemas gestores de bases de datos.	Clasificar los sistemas gestores de bases de datos en base a distintos criterios.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A18 Exposición relativa a los diferentes usuarios que están presentes en el entorno de un sistema de bases de datos.	6	20 min.	X		Explicación, por parte del profesor o la profesora, de diferentes usuarios que están relacionados con las bases de datos.. Se incidirá especialmente en los conceptos y funciones de los diseñadores de bases de datos y de los administradores de bases de datos	Identificar los usuarios de un sistema de base de datos así como las funciones que son de su competencia.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
E1 Prueba escrita de evaluación.	Todos	2 h.		X	Cada alumno o alumna realizará una prueba escrita (puede ser tipo test) en la que deberá responder a preguntas relacionadas con los contenidos expuestos en la UD. La duración de cada prueba será de una hora (se incluye el tiempo para el posible examen de recuperación)	Demostrar el grado de asimilación de los contenidos expuestos en la UD.	Examen escrito.

OBSERVACIONES

- Debido a la gran cantidad de conceptos presentes en esta unidad didáctica, sería interesante que el profesor o la profesora ofrezca al alumnado alguna aplicación informática (Freemind, Visio, ...) que permita elaborar mapas mentales en los que se recojan todos los términos anteriormente mencionados a medida que van apareciendo. Esta actividad puede resultar motivadora en su aprendizaje facilitando la asimilación de los conceptos expuestos.
- Se trata de una UD con marcado carácter teórico en la que se utilizan conceptos abstractos, por lo que es conveniente que el profesor o la profesora realice representaciones gráficas y exponga ejemplos que faciliten la comprensión de los contenidos por parte del alumnado.
- Es conveniente que para facilitar la exposición de los contenidos de todas las unidades didácticas se disponga de un cañón proyector y una pantalla (o pizarra digital).

Unidad didáctica nº. 2: ELABORACIÓN DEL DISEÑO CONCEPTUAL. MODELO ENTIDAD-RELACIÓN						Duración: 20 horas						
<p>RA2: Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.</p> <p>Objetivos de aprendizaje:</p> <p>1. Identificar el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/ relación.</p>												
CONTENIDOS						Bloques						
						1	2	3	4	5	6	7
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> Representación del problema: los diagramas E/R: entidades y relaciones. Cardinalidad. 						X					
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> Diseño conceptual de bases de datos. Modelo entidad-relación. Componentes del modelo: entidad (fuerte y débil), relación, atributos. Modelo entidad-relación extendido: Relaciones ISA (Generalización y especialización). 						X					
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades. Reconocimiento y valoración de las técnicas de organización y gestión en la realización de las tareas de la profesión. 						X					
ACTIVIDAD				METODOLOGÍA			RECURSOS					
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer					
			Pr	Al								
A0 Presentación de la UD.		15 min.	X		El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, los contenidos y el tipo de actividades que se llevarán a cabo, sitúa la unidad en el módulo y la	Conocer la interrelación directa con las restantes unidades didácticas del módulo. Para predisponer favorablemente al	Esquema de presentación de la unidad didáctica.					

					relaciona con el resto de de las unidades que lo componen.	alumno o la alumna con el tipo de trabajo a desarrollar.	
A1 Exposición relativa a las fases que componen el diseño de una base de datos.	1	15 min.	X		El o la profesora nombrará las fases que componen el diseño de una base de datos (diseño conceptual, diseño lógico y diseño físico) y explicará la finalidad de cada una de ellas. Se dará especial importancia a la idea de continuidad en el diseño de tal modo que el resultado final de una fase alimenta la entrada a la siguiente fase.	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca la necesidad de aplicar una técnica para el diseño de una base de datos. Conocer la secuencia a aplicar en el diseño de la base de datos.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A2 Presentación del modelo entidad-relación.	1	15 min.	X		El profesor o la profesora expondrá las características del modelo entidad-relación indicando su idoneidad para el diseño conceptual de una base de datos. Se propondrá al alumnado que busque en Internet información sobre el modelo entidad-relación	Motivar al alumnado para que se implique en el aprendizaje de esta técnica de diseño.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A3 Descripción de los elementos básicos del modelo entidad-relación y su representación gráfica.	1	1h.	X	X	Inicialmente, el profesor o la profesora nombrará los elementos básicos del modelo (entidad, relación y atributo) y la notación gráfica correspondiente. Acompañará la explicación de los ejemplos apropiados. Posteriormente, el alumnado añadirá nuevos ejemplos de dichos elementos y los representará adecuadamente..	Identificar los conceptos de entidad, relación y atributo y representarlos utilizando el símbolo gráfico correspondiente.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.

<p>A4 Exposición relativa a la clasificación de los atributos.</p>	<p>1</p>	<p>1h.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>El profesor o la profesora profundizará en el concepto de atributo clasificándolo según los siguientes tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simples o Compuestos • Almacenados o Derivados • Monovalorados o Multivalorados • Opcionales u Obligatorios <p>indicando cuál es la notación gráfica correspondiente.</p> <p>Acompañará la explicación de los ejemplos apropiados.</p> <p>Posteriormente, el alumnado añadirá nuevos ejemplos de dichos elementos y los representará adecuadamente.</p>	<p>Identificar los diferentes tipos de atributos y representarlos utilizando el símbolo gráfico correspondiente.</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>
<p>A5 Exposición del concepto de atributo clave.</p>	<p>1</p>	<p>30 min.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Inicialmente, el profesor o la profesora expondrá el concepto de atributo clave. A continuación, describirá el concepto de clave candidata y, finalmente, clasificará los atributos clave en</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificador principal. • Identificador alternativo. <p>indicando cuál es la notación gráfica correspondiente.</p> <p>Acompañará la explicación de los ejemplos apropiados.</p> <p>Posteriormente, el alumnado añadirá nuevos ejemplos de dichos elementos y los representará adecuadamente.</p>	<p>Identificar los atributos identificador principal e identificador alternativo y representarlos utilizando el símbolo gráfico correspondiente.</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>

<p>A6 Exposición concerniente a los concepto de grado de una relación y de rol de la entidad</p>	1	1 h. 30 min.	X	X	<p>Inicialmente, el profesor o la profesora expondrá el concepto de grado de una relación (recursiva o reflexiva, binaria, temaria ...) acompañando la explicación de los ejemplos apropiados.</p> <p>En la explicación indicará el rol que cada entidad desempeña en la relación.</p> <p>Expondrá también la diferencia semántica que se presenta al confeccionar un diagrama utilizando una relación temaria en vez de dos relaciones binarias.</p> <p>Posteriormente, el alumnado añadirá nuevos ejemplos de dichos conceptos y los representará adecuadamente.</p>	<p>Identificar el grado de una relación y el rol que desempeña cada entidad y representarlo gráficamente.</p> <p>Diferencia cuando se debe utilizar una relación temaria en vez de dos relaciones binarias.</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>
<p>A7 Exposición relativa al concepto de cardinalidad y su representación gráfica</p>	1	1 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá el concepto de cardinalidad de una relación clasificándolo según los siguientes tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1:1 • 1:N • N:N <p>y señalando la participación de cada entidad en dicha relación indicándolo mediante la representación (mín, máx).</p> <p>Asimismo, realizará la representación gráfica correspondiente.</p> <p>Acompañará la explicación de los ejemplos apropiados.</p>	<p>Identificar y representar la cardinalidad de las relaciones</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>

					Posteriormente, el alumnado añadirá nuevos ejemplos de dichos elementos y los representará adecuadamente.		
A8 Exposición sobre el concepto de debilidad de una entidad.	1	30 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora, expondrá, mediante los ejemplos apropiados, los conceptos de entidad fuerte (o regular) y entidad débil.</p> <p>A continuación, matizará si la debilidad se produce por identificación o por existencia y realizará la representación gráfica correspondiente.</p> <p>Posteriormente, el alumnado añadirá nuevos ejemplos de dichos elementos y los representará adecuadamente.</p>	Identificar y representar las entidades débiles precisando el tipo de debilidad.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A9 Demostración del modo en el que se realiza el diseño conceptual.	1	1 h.	X		<p>A partir de un enunciado en el que se solicite el diseño de una base de datos, el profesor o la profesora, identificará los elementos del modelo expuesto hasta el momento y los representará utilizando la simbología gráfica correspondiente.</p> <p>Durante la demostración el profesor o la profesora irá dando pautas para realizar el diseño.</p>	Reconocer, globalmente, cada uno de los conceptos expuestos con anterioridad. Aprender a elaborar un diagrama del modelo entidad-relación.	Enunciado con los supuestos de la base de datos que se ha de diseñar.
A10 Elaboración de diferentes ejercicios de diseño y debate de la solución obtenida.	1	2 h.	X	X	Los alumnos y las alumnas, individualmente o en grupo, realizarán una práctica de diseño que se ajuste al enunciado propuesto por el o la docente	<p>Aplicar de manera práctica los conceptos y técnicas expuestos hasta el momento.</p> <p>Enriquecerse con las aportaciones de las restantes personas.</p>	Enunciados con los supuestos de las bases de datos que se han de diseñar.

					Una vez concluido el ejercicio, el alumnado expondrá en la pizarra su solución y esta será analizada y comentada por el resto de las personas.		
A11 Descripción de los elementos del modelo entidad-relación extendido y su representación gráfica.	1	3 h. 15 min.	X		Exposición inicial por parte del profesor o la profesora de los siguientes conceptos que amplían el modelo entidad-relación: <ul style="list-style-type: none"> • Relaciones ISA: Especialización y generalización. Jerarquías de generalización. • Restricciones en las relaciones (exclusión, exclusividad, inclusión, inclusividad). • Agregación Posteriormente, realizará una clasificación de las jerarquías de generalización en : <ul style="list-style-type: none"> • Total/parcial. • Solapada/no solapada. 	Reconocer los elementos que pertenecen al modelo entidad-relación extendido y saber representarlos gráficamente.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A12 Demostración del modo en el que se realiza el diseño conceptual utilizando los nuevos elementos del modelo.	1	1 h. 30 min.	X		A partir de un enunciado en el que se solicite el diseño de una base de datos, el profesor o la profesora, identificará los elementos del modelo expuestos hasta el momento y los representará utilizando la simbología gráfica correspondiente. Durante la demostración el profesor o la profesora irá dando pautas para realizar	Reconocer globalmente cada uno de los conceptos expuestos con anterioridad. Aprender a elaborar un diagrama del modelo entidad-relación.	Enunciado(s) con los supuestos de la(s) base(s) de datos que se ha(n) de diseñar.

					el diseño.		
A13 Realización de un ejercicio de diseño y debate de la solución obtenida.	1	3 h.	X	X	<p>Los alumnos y las alumnas, individualmente o en grupo, realizarán una práctica de diseño que se ajuste al enunciado propuesto por el o la docente.</p> <p>Una vez concluido el ejercicio, cada alumna o alumno expondrá en la pizarra su solución y ésta será analizada y comentada por el resto de las personas.</p>	<p>Aplicar, de manera práctica, los conceptos y técnicas expuestos hasta el momento.</p> <p>Enriquecerse con las aportaciones de las restantes personas.</p>	<p>Enunciado con los supuestos de la base de datos que se ha de diseñar. ...</p>
E1 Prueba escrita de evaluación.	1	1 h 30 min.		X	<p>Cada alumno o alumna realizará una prueba escrita en la que deberá responder a preguntas relacionadas con los contenidos expuestos en la actual UD.</p> <p>La duración de cada prueba será de 45 minutos (se incluye el tiempo para el posible examen de recuperación)</p>	<p>Demostrar el grado de asimilación de los contenidos expuestos en la UD.</p>	<p>Examen escrito.</p>
E2 Realización de un proyecto en el que se diseña una base de datos.	1	1 h. 30 min.		X	<p>Cada alumno o alumna, individualmente o de modo grupal, participará en la realización de un proyecto de diseño de una base de datos.</p> <p>Para ello el profesor o la profesora entregará un enunciado en el que se detallan los supuestos que la base de datos debe de cumplir (ver observaciones)</p>	<p>Aplicar de modo práctico todos los contenidos expuestos en la actual UD.</p>	<p>Enunciado con los supuestos de la base de datos que se ha de diseñar.</p>

OBSERVACIONES

- En el DCB se indica que Una metodología muy apropiada es el aprendizaje basado en proyectos o en problemas, dado que los trabajos o proyectos en este módulo pueden reproducir perfectamente una situación real de una empresa. Este tipo de metodologías aumentan la motivación del alumnado, fomentan el trabajo en equipo y la investigación y les ayuda a relacionar mejor la teoría y la práctica. Con esta finalidad se propone que los alumnos y las alumnas se distribuyan en grupos de tal modo que afronten un proyecto consistente en realizar el diseño de una base de datos. Este proyecto se inicia en esta unidad didáctica y tendrá continuidad a lo largo las siguientes. En esta unidad didáctica, así como en cada una de las restantes, se reserva un tiempo para la realización de cada una de las fases del proyecto. Según lo estime el profesor o la profesora, el proyecto puede comenzar al concluir cada una de las unidades didácticas, o bien una vez que han concluido todas ellas, de tal manera que el proyecto tenga un carácter integrador de toda la materia expuesta durante el curso.
- La primera fase del proyecto abarcará las unidades didácticas 2, 3, 4 y 5. En esta fase el profesor o la profesora presentará un supuesto de diseño de una base de datos con la finalidad de que el alumnado realice:
 - La representación gráfica del modelo conceptual de datos (UD 2).
 - La aplicación de las reglas de transformación del modelo conceptual al modelo lógico relacional, indicando las claves y las restricciones de integridad (UD 4).
 - La normalización del modelo relacional (UD 5).
- En la actual unidad didáctica se dará especial importancia a la correcta representación del diagrama resultante, de tal modo que se utilice el símbolo apropiado del modelo a la vez que el resultado obtenido se ajuste a los supuestos especificados en el enunciado del proyecto.
- Se hará notar que existen diferentes representaciones gráficas dentro del modelo entidad-relación por lo que se aconseja escoger una de ellas y mantenerla a lo largo de todo el curso.
- Es conveniente que para facilitar la exposición de los contenidos de todas las unidades didácticas se disponga de un cañón proyector y una pantalla (o pizarra digital).

Unidad didáctica nº. 3: ELABORACIÓN DEL DISEÑO LÓGICO. MODELO RELACIONAL		Duración: 12 horas						
<p>RA2: Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.</p> <p>Objetivos de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la terminología propia del modelo relacional. 2. Identificar los operadores del algebra relacional. 3. Aplicar los operadores del algebra relacional. 								
CONTENIDOS		Bloques						
		1	2	3	4	5	6	7
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de las reglas de integridad. • Aplicación de los operadores del algebra relacional. 		X					
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> • El modelo relacional: terminología del modelo relacional. • Características de una relación. Claves primarias y claves ajenas. • El modelo relacional: Objetivos. • Estructura de las bases de datos relacionales: <ul style="list-style-type: none"> – Relación o tabla. – Tupla. – Claves (candidata, primaria, alternativa, ajena o extranjera). • Algebra relacional. Operadores. 		X					
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades. • Reconocimiento y valoración de las técnicas de organización y gestión en la realización de las tareas de la profesión. 		X					

ACTIVIDAD					METODOLOGÍA		RECURSOS
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer
			Pr	Al			
A0 Presentación de la UD.		10 min.	X		El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, los contenidos y el tipo de actividades que se llevarán a cabo, sitúa la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de de las unidades que lo componen.	Conocer la interrelación directa con las restantes unidades didácticas del módulo. Para predisponer favorablemente al alumno o la alumna con el tipo de trabajo a desarrollar.	Esquema de presentación de la unidad didáctica.
A1 Presentación del modelo relacional.	1	15 min.	X	X	El profesor o la profesora expondrá las características del modelo relacional indicando los objetivos que este modelo pretende alcanzar. Se propondrá al alumnado que busque en Internet información sobre el modelo relacional.	Reconocer las características fundamentales de este modelo de datos y motivar al alumnado para que se implique en el aprendizaje de este modelo de datos.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, diapositivas, etc.
A2 Descripción de los elementos básicos del modelo relacional.	1	40 min.	X	X	El profesor o la profesora comenzará nombrando los elementos básicos del modelo relacional (relación, atributo y dominio) para a continuación definirlos. Acompañará la explicación con los ejemplos apropiados. Posteriormente, el alumnado añadirá nuevos ejemplos de dichos elementos.	Identificar los términos de relación, atributo y dominio.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, diapositivas, etc.
A3 Descripción de los conceptos de tupla, grado y cardinalidad.	1	30 min.	X	X	El profesor o la profesora expondrá los siguientes conceptos referidos a una relación: • Tupla.	Identificar los términos tupla, grado y cardinalidad..	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, diapositivas, etc.

					<ul style="list-style-type: none"> • Grado. • Cardinalidad. <p>Acompañará la explicación de los ejemplos apropiados.</p> <p>Posteriormente, el alumnado añadirá nuevos ejemplos de dichos elementos y los representará adecuadamente.</p>		
A4 Exposición de las propiedades de las relaciones.	1	15 min.	X		<p>El profesor o la profesora expondrá las propiedades que debe cumplir una relación.</p> <p>Precisará también la diferencia existente entre los términos de relación y tabla.</p>	Identificar las propiedades de las relaciones y diferenciar el significado de los términos relación y tabla.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, diapositivas, etc.
A5 Exposición del concepto de atributo clave.	1	30 min.	X	X	<p>Inicialmente, el profesor o la profesora expondrá el concepto de atributo clave.</p> <p>A continuación, describirá el concepto de clave candidata y finalmente clasificará los atributos clave en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clave principal (primary key) • Clave alternativa (alternative key) • Clave ajena (foreign key) • <p>Acompañará la explicación de los ejemplos apropiados.</p> <p>Posteriormente, el alumnado añadirá nuevos ejemplos de dichos elementos y los representará adecuadamente.</p>	Identificar los conceptos de clave candidata, Clave principal (primary key) Clave alternativa (alternative key) y Clave ajena (foreign key)	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, diapositivas, etc.

<p>A6 Exposición relativa a las restricciones del modelo relacional.</p>	<p>1</p>	<p>2 h.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Inicialmente, el profesor o la profesora expondrá el concepto de restricción aplicado a una relación y, posteriormente, presentará los siguientes tipos de restricciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inherentes al modelo. • Semánticas: <ul style="list-style-type: none"> – De clave primaria (PRIMARY KEY) – De unicidad (UNIQUE) – De obligatoriedad (NOT NULL) – De integridad referencial (FOREIGN KEY) – De verificación (CHECK) – De aserción (ASSERTION) – Disparadores (TRIGGER) <p>Cuando el o la docente explique la restricción de integridad referencial expondrá las consecuencias que acarrea una operación de borrado o de actualización de una tupla sobre la relación referenciada. En este momento, expondrá las diferencias entre las siguientes alternativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Borrado o actualización en cascada (CASCADE). • Borrado o actualización sin acción (NO ACTION). • Borrado o actualización restringido (RESTRICT). • Borrado o actualización con puesta a nulo (SET NULL). • Borrado o actualización con 	<p>Identificar el concepto de restricción y los diferentes tipos, así como de las consecuencias que una operación de borrado o actualización de una tupla en una relación puede tener sobre las relaciones que dependen de aquella.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, diapositivas, etc.</p>
---	----------	-------------	----------	----------	--	---	--

					<p>puesta a un valor por defecto (SET DEFAULT).</p> <p>Las explicaciones sobre las restricciones anteriormente expuestas irán acompañadas de los ejemplos apropiados.</p> <p>Posteriormente, el alumnado añadirá nuevos ejemplos de dichos conceptos y los representará adecuadamente.</p>		
A7 Exposición referente a los conceptos de esquema de una relación y esquema de una base de datos relacional.	1	10 min.	X		<p>El profesor o la profesora expondrá el concepto de esquema referido a una relación y al conjunto de las relaciones que componen la base de datos.</p>	Reconocer y diferenciar los conceptos de esquema de una relación y esquema de una base de datos relacional.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, diapositivas, etc.
A8 Exposición referente a los operadores del algebra relacional.	2	2 h.	X	X	<p>Primeramente, el profesor o la profesora clasificará los operadores del algebra relacional en dos grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Básicos <ul style="list-style-type: none"> – Selección. – Proyección. – Unión. – Diferencia. – producto cartesiano. • Derivados <ul style="list-style-type: none"> – Intersección. – Cociente. – Reunión. <p>A continuación, mostrará cómo actúa cada uno de estos operadores.</p>	Identificar y reconocer el modo en el que actúa cada operador del algebra relacional.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, diapositivas, etc.

<p>A9 Demostración del modo en el que se realiza el cálculo relacional.</p>	3	1 h. 30 min.	X		<p>A partir de unas relaciones dadas, el profesor o la profesora, formulará consultas que impliquen la necesidad de utilizar los operadores del algebra relacional para actuar sobre dichas relaciones a fin de obtener la solución deseada.</p> <p>Durante la demostración, el profesor o la profesora irá dando pautas para realizar el cálculo que nos lleva a la solución.</p>	<p>Saber aplicar y combinar los operadores del algebra relacional para alcanzar la solución a las consultas planteadas.</p>	<p>Esquema de cada relación Pizarra</p>
<p>A10 Elaboración de diferentes ejercicios de cálculo relacional y debate de las soluciones obtenidas.</p>	2-3	2 h. 30 min.	X	X	<p>Los alumnos y las alumnas, individualmente o en grupo, realizarán diferentes ejercicios de cálculo relacional en base a los enunciados propuestos por el o la docente.</p> <p>Una vez concluido el ejercicio, el alumnado expondrá en la pizarra su solución y ésta será analizada y comentada por el resto del grupo.</p>	<p>Saber aplicar y combinar los operadores del algebra relacional para alcanzar la solución a las consultas planteadas. Enriquecerse con las aportaciones de las restantes personas.</p>	<p>Esquema de cada relación Pizarra</p>
<p>E1 Prueba escrita, específica de evaluación.</p>	1-2-3	1 h 30 min.		X	<p>Cada alumno o alumna realizará una prueba escrita en la que deberá responder a preguntas relacionadas con los contenidos expuestos en la actual UD.</p> <p>La duración de cada prueba será de 45 minutos (se incluye el tiempo para el posible examen de recuperación).</p>	<p>Demostrar el grado de asimilación de los contenidos expuestos en la UD.</p>	<p>Examen escrito.</p>

OBSERVACIONES

- Esta unidad didáctica tiene como fin sentar las bases del modelo relacional, de tal modo que el alumno o la alumna adquiera base de conocimientos suficientes como para abordar con éxito la siguiente unidad didáctica en la cual se conecta el resultado obtenido en la fase del diseño conceptual con el inicio del diseño lógico. Asimismo, la aplicación de los operadores del algebra relacional facilitará el aprendizaje de la elaboración de las consultas que se trabajará en la unidad didáctica 7.
- Es conveniente que para facilitar la exposición de los contenidos de todas las unidades didácticas se disponga de un cañón proyector y una pantalla (o pizarra digital).

Unidad didáctica nº. 4: TRANSFORMACIÓN DEL MODELO ENTIDAD-RELACIÓN AL MODELO RELACIONAL		Duración: 20 horas						
<p>RA2: Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.</p> <p>Objetivos de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar el significado de la simbología propia de los diagramas entidad/ relación. 2. Identificar las tablas del diseño lógico. 3. identificar los campos que forman parte de las tablas del diseño lógico. 4. Identificar las relaciones entre las tablas del diseño lógico. 5. Definir los campos clave. 6. Aplicar las reglas de integridad. 7. Identificar y documentar las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico. 								
CONTENIDOS		Bloques						
		1	2	3	4	5	6	7
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> • Paso del diagrama E-R al modelo relacional. • Transformación de relaciones 1:1, 1:N, N:M. • Aplicación de las reglas de integridad. • Documentación de las restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico. 		X					
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> • Restricciones que no pueden plasmarse en el diseño lógico. 		X					
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades. • Reconocimiento y valoración de las técnicas de organización y gestión en la realización de las tareas de la profesión. 		X					

ACTIVIDAD					METODOLOGÍA		RECURSOS
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer
			Pr	Al			
A0 Presentación de la UD.		10 min.	X		El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, los contenidos y el tipo de actividades que se llevarán a cabo, sitúa la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de de las unidades que lo componen.	Conocer la interrelación directa con las restantes unidades didácticas del módulo Para predisponer favorablemente al alumno o la alumna con el tipo de trabajo a desarrollar.	Esquema de presentación de la unidad didáctica.
A1 Descripción de las pautas para realizar la conversión del esquema del modelo entidad-relación al modelo relacional.	Todos	15 min.	X	X	El profesor o la profesora expondrá las pautas para realizar la conversión del modelo entidad-relación al modelo relacional. Se propondrá al alumnado que busque en Internet información sobre el modo de realizar la conversión del modelo entidad-relación al modelo relacional. Es importante que el profesor o la profesora insistan en la diferencia entre los conceptos de relación (relationship) en el modelo entidad-relación y el concepto de relación (relation) del modelo relacional.	Reconocer el modo de proceder para realizar la conversión del modelo entidad-relación al relacional y motivar al alumnado para que se implique en el aprendizaje de fase del diseño.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A2 Demostración relativa a la conversión de entidades y sus atributos.	1-2-3-4-5-6	20 min.	X		El profesor o la profesora expondrá y demostrará la forma en la que una entidad se convierte en una relación (tabla) y cada atributo se convierte en una columna dentro de la relación. Igualmente, incidirá en la forma en la	Aprender a convertir una entidad y sus atributos	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Diagramas entidad-relación en la que aparecen entidades con atributos.

					que se convierten los atributos identificadores principales. Acompañará la explicación de ejemplos apropiados.		
A3 Demostración referida a la conversión de relaciones binarias que tienen un tipo de correspondencia 1:1.	1-2-3-4-5-6	1 h. 30 min.	X		El profesor o la profesora expondrá y demostrará la forma en la que una relación binaria con tipo de correspondencia 1:1 y sus atributos, se convierte en una relación (tabla) o varias, dependiendo de su cardinalidad. Acompañará la explicación de los ejemplos apropiados.	Aprender a convertir una relación binaria de tipo de correspondencia 1:1 y sus atributos	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Diagramas entidad-relación en la que aparecen relaciones de grado 2 con un tipo de correspondencia 1:1 y diferentes cardinalidades.
A4 Demostración concerniente a la conversión de relaciones binarias que tienen un tipo de correspondencia 1:N.	1-2-3-4-5-6	1 h. 30 min.	X		El profesor o la profesora expondrá y demostrará la forma en la que una relación binaria con tipo de correspondencia 1:N1 y sus atributos se convierten en varias relaciones (tablas) dependiendo de su cardinalidad. Acompañará la explicación de ejemplos apropiados.	Aprender a convertir una relación binaria de tipo de correspondencia 1:N y sus atributos	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Diagramas entidad-relación en la que aparecen relaciones de grado 2 con un tipo de correspondencia 1:N y diferentes cardinalidades.
A5 Demostración relativa a la conversión de relaciones binarias que tienen un tipo de correspondencia N:M.	1-2-3-4-5-6	1 h. 30 min.	X		El profesor o la profesora expondrá y demostrará la forma en la que una relación binaria con tipo de correspondencia N:M y sus atributos se convierten en varias relaciones (tablas). Acompañará la explicación de ejemplos apropiados	Aprender a convertir una relación binaria de tipo de correspondencia 1:N y sus atributos	Diagramas entidad-relación en la que aparecen relaciones de grado 2 con un tipo de correspondencia N:M y diferentes cardinalidades.

A6 Demostración concerniente a la conversión de relaciones recursivas.	1-2-3-4-5-6	1 h. 50 min.	X		El profesor o la profesora expondrá y demostrará la forma en la que una relación recursiva con diferentes tipos de correspondencia y sus atributos se convierte en una o varias relaciones (tablas) varias dependiendo de su cardinalidad. Acompañará la explicación de ejemplos apropiados	Aprender a convertir una relación recursiva y sus atributos	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Diagramas entidad-relación en la que aparecen relaciones de grado 1 con diferentes tipos de correspondencia y diferentes cardinalidades..
A7 Demostración concerniente a la conversión de relaciones n-arias.	1-2-3-4-5-6	1 h.	X		El profesor o la profesora expondrá y demostrará la forma en la que una relación n-aria con diferentes tipos de correspondencia y sus atributos se convierte varias relaciones (tablas). Acompañará la explicación de ejemplos apropiados	Aprender a convertir una relación de grado superior a dos recursiva y sus atributos	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Diagramas entidad-relación en la que aparecen relaciones de grado superior a 2 con diferentes tipos de correspondencia y diferentes cardinalidades..
A8- Exposición sobre los elementos del modelo entidad-relación que no son representables en el modelo relacional.	1-2-3-4-5-6	20 min.	X		El profesor o la profesora describirá aquellos elementos del modelo entidad-relación que no son directamente convertibles al modelo relación y que deben ser sometidos a un proceso de previo de eliminación.	Reconocer elementos del modelo entidad-relación que no son directamente convertibles al modelo relación	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Diagramas entidad-relación.
A9-Exposición relativa a la eliminación de atributos compuestos.	1-2-3-4-5-6	20 min.	X		El profesor o la profesora expondrá la causa por la que un atributo compuesto no puede ser representado directamente en el modelo relacional y demostrará la forma en la que se debe ser eliminado para resolver esta situación.	Aprender a convertir un atributo compuesto.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Diagrama entidad-relación en la que aparecen atributos compuestos en entidades y relaciones.

					Acompañará la explicación de ejemplos apropiados.		
A10- Exposición relativa a la eliminación de atributos multivalor.	1-2-3-4-5-6	1 h.	X		El profesor o la profesora expondrá la causa por la que un atributo multivalor situado en una entidad o en una relación no puede ser representado directamente en el modelo relacional y demostrará la forma en la que se debe ser eliminado para resolver esta situación. Acompañará la explicación de ejemplos apropiados.	Aprender a convertir un atributo multivalor situado en una entidad o en una relación.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Diagrama entidad-relación en la que aparecen atributos multivalor en entidades y relaciones.
A11-Exposición sobre la eliminación de jerarquías de generalización.	1-2-3-4-5-6	2 h.	X		El profesor o la profesora expondrá la causa por la que una jerarquía de generalización no puede ser representada directamente en el modelo relacional y demostrará la forma en la que debe ser eliminado para resolver esta situación. A su vez, sobre las soluciones obtenidas valorará las ventajas e inconvenientes que presenta cada alternativa. Acompañará la explicación de ejemplos apropiados.	Aprender a convertir una jerarquía de generalización y a valorar las ventajas e inconvenientes de cada posible solución.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Diagrama entidad-relación en la que aparecen jerarquías de generalización.
A12- Exposición relativa a cómo identificar y documentar las restricciones que no pueden plasmarse en el modelo relacional.	Todos	45 min.	X		El profesor o la profesora expondrá las causas por la que existen ciertas restricciones no pueden representarse en el modelo relacional e indicará la	Identificar las restricciones que no pueden plasmarse en el modelo relacional y documentarlas apropiadamente.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Diagramas entidad-relación.

					forma de documentarlas. Acompañará la explicación de ejemplos apropiados.		
A13 Demostración del modo en el que se realiza la transformación de un esquema del modelo entidad-relación al esquema equivalente del modelo relacional.	Todos	1 h. 30 min.	X		A partir de un esquema del modelo entidad-relación ya elaborado, el profesor o la profesora indicará la forma de convertir cada elemento de dicho esquema en el elemento correspondiente del esquema relacional. Durante la demostración el profesor o la profesora realizará referencias al proceso de conversión que, individualmente, se ha contemplado en los puntos anteriores.	Saber realizar la conversión de un esquema del modelo entidad-relación al modelo relacional. En el caso de que existan varias alternativas posibles, saber valorar las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas. Identificar las restricciones que no pueden plasmarse en el modelo relacional y documentarlas apropiadamente.	Diagramas entidad-relación
A14 Realización de diferentes ejercicios de transformación de un esquema del modelo entidad-relación al esquema equivalente del modelo relacional y debate de las soluciones obtenidas.	Todos	3 h.	X	X	Los alumnos y las alumnas, individualmente o en grupo, realizarán, a partir de esquemas del modelo entidad-relación, la conversión de cada elemento de dicho esquema en el elemento correspondiente del esquema relacional. Una vez concluido el ejercicio, el alumnado expondrá en la pizarra su solución y ésta será analizada y comentada por el resto de las personas.	Saber realizar la conversión de un esquema del modelo entidad-relación al modelo relacional. En el caso de que existan varias alternativas posibles, saber valorar las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.. Identificar las restricciones que no pueden plasmarse en el modelo relacional y documentarlas apropiadamente. Enriquecerse con las aportaciones del resto del grupo..	Diagramas entidad-relación
E1 Prueba escrita, específica de evaluación.	Todos	1 h 30 min.		X	Cada alumno o alumna realizará una prueba escrita en la que deberá responder a preguntas relacionadas	Demostrar el grado de asimilación de los contenidos expuestos en la UD.	Examen escrito.



					<p>con los contenidos expuestos en la actual UD.</p> <p>La duración de cada prueba será de 45 minutos (se incluye el tiempo para el posible examen de recuperación)</p>		
E2 Realización de un proyecto en el que se diseña una base de datos.	Todos	1 h. 30 min.		X	Cada alumno o alumna, individualmente o de modo grupal, continuará en la realización del proyecto de diseño de una base de datos que se inició en la unidad didáctica 2. (ver observaciones)	Aplicar de modo práctico todos los contenidos expuestos en la actual UD.	Diagrama entidad-relación correspondiente al proyecto que se ha desarrollado en la unidad didáctica 2.
OBSERVACIONES							
<ul style="list-style-type: none"> Esta unidad didáctica tiene un carácter procedimental. Se trata de que el alumnado conozca y aplique un conjunto de técnicas (reglas) en las cuales se detalla el modo de convertir, de manera sistemática, un esquema del modelo entidad relación al esquema correspondiente del modelo relacional. El proyecto de diseño de la base de datos que se inició en la unidad didáctica 2 tiene su continuidad en la unidad didáctica actual. Es conveniente que para facilitar la exposición de los contenidos de todas las unidades didácticas se disponga de un cañón proyector y una pantalla (o pizarra digital). 							

Unidad didáctica nº. 5: NORMALIZACIÓN DE LAS RELACIONES		Duración: 15 horas						
<p>RA2: Diseña modelos lógicos normalizados interpretando diagramas entidad/relación.</p> <p>Objetivos de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar herramientas gráficas para representar el diseño lógico. 2. Aplicar las reglas de normalización hasta un nivel adecuado. 								
CONTENIDOS		Bloques						
		1	2	3	4	5	6	7
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de las reglas de normalización hasta un nivel adecuado • Utilización de herramientas gráficas para representar el diseño lógico. 		X					
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> • Normalización: • Primera forma normal (1FN). • Dependencias funcionales: <ul style="list-style-type: none"> – Segunda forma normal (2FN). – Tercera forma normal (3FN). • Forma normal de Boyce-Codd (FNBC). 		X					
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades. • Reconocimiento y valoración de las técnicas de organización y gestión en la realización de las tareas de la profesión. 		X					

ACTIVIDAD					METODOLOGÍA		RECURSOS
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer
			Pr	Al			
A0 Presentación de la UD.		10 min.	X		El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, los contenidos y el tipo de actividades que se llevarán a cabo, sitúa la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de de las unidades que lo componen.	Conocer la interrelación directa con las restantes unidades didácticas del módulo Para predisponer favorablemente al alumno o la alumna con el tipo de trabajo a desarrollar.	Esquema de presentación de la unidad didáctica.
A1 Descripción del proceso de normalización.	2	30 min.	X		El profesor o la profesora expondrán el concepto de normalización y de las fases que componen este proceso. Seguidamente, presentará un ejemplo de una relación mal diseñada y mostrará las anomalías que se detectan en la relación. También se propondrá que el alumnado busque en Internet información sobre el proceso de normalización.	Identificar anomalías en las relaciones, conocer el concepto de normalización y las fases que lo componen. Motivar al alumnado para que se implique en el aprendizaje de esta fase del diseño.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A2 Exposición de las características de la Primera Forma Normal (1FN)	2	30 min.	X		El profesor o la profesora expondrá las condiciones que debe cumplir una relación para que se encuentre normalizada según la 1FN y el proceso a aplicar para convertirla a esta forma normal, si no lo estuviese. Para ello llevará a cabo una demostración de la forma en la que se realiza este proceso.	Identificar si una relación se encuentra en 1FN y aprender el proceso de normalizar según esta forma.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Relaciones que no se encuentran en 1FN.

A3 Exposición relativa al concepto de dependencia funcional.	2	1 h.	X	<p>El profesor o la profesora expondrá, inicialmente, el concepto de dependencia funcional. Posteriormente, expondrá los conceptos de dependencia funcional completa y dependencia funcional transitiva.</p> <p>Acompañará la explicación de los ejemplos apropiados.</p>	<p>Identificar los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dependencia funcional - Dependencia funcional completa - Dependencia (funcional) transitiva 	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A4 Exposición relativa a las características de la Segunda Forma Normal (2FN)	2	1 h.	X	<p>El profesor o la profesora expondrá las características que debe cumplir una relación para que se encuentre normalizada según la 2FN y el proceso a aplicar para convertirla a esta forma normal, si no lo estuviese.</p> <p>Para ello realizará una demostración de la forma en la que se lleva a cabo este proceso.</p>	Identificar si una relación se encuentra en 2FN y aprender el proceso de normalizar según esta forma.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Relaciones que no se encuentran en 2FN
A5-Exposición sobre las características de la tercera Forma Normal (3FN)	2	1 h.	X	<p>El profesor o la profesora expondrá las características que debe cumplir una relación para que se encuentre normalizada según la 3FN y el proceso a aplicar para convertirla a esta forma normal, si no lo estuviese.</p> <p>Para ello ofrecerá una demostración de la forma en la que se realiza este proceso.</p>	Identificar si una relación se encuentra en 3FN y aprender el proceso de normalizar según esta forma.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Relaciones que no se encuentran en 3FN
A6 Exposición referida a las características de la Forma Normal de	2	1 h.	X	El profesor o la profesora expondrá las características que debe cumplir una	Identificar si una relación se encuentra en FNBC y aprender el proceso de	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.

Boyce-Codd(FNBC)					<p>relación para que se encuentre normalizada según la FNBC y el proceso a aplicar para convertirla a esta forma normal, si no lo estuviese.</p> <p>Para ello realizará una demostración de la forma en la que se ejecuta este proceso.</p>	normalizar según esta forma.	Relaciones que no se encuentran en FNBC
A7 Presentación y práctica guiada del manejo de una herramienta para la representación gráfica del diseño lógico.	1	2 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora mostrará una serie de herramientas que se utilizarán para realizar la representación gráfica del diseño lógico.</p> <p>A continuación, escogerá una de dichas herramientas y realizará su instalación. Seguidamente, el profesor o la profesora demostrara cómo utilizarla. El alumnado instalará y operará con dicha herramienta según las directrices marcadas por el o la docente.</p>	Aprender el manejo de una herramienta para la representación gráfica del diseño lógico.	Proyector, ordenador y herramienta para la representación gráfica del diseño lógico (Visio, Workbench, ...)
A8 Elaboración de diferentes ejercicios de aplicación de las reglas de normalización y debate de las soluciones obtenidas.	2	3 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora propondrá enunciados donde aparecen relaciones no normalizadas con el fin de que los alumnos y las alumnas, individualmente o en grupo, realicen la normalización correspondiente.</p> <p>Una vez concluidos los ejercicios, el alumnado expondrá en la pizarra sus soluciones y éstas serán analizadas y comentadas por el resto de las personas del grupo clase.</p>	<p>Saber aplicar las reglas de normalización correspondientes a cada caso.</p> <p>Enriquecerse con las aportaciones de las restantes personas.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, diapositivas ...)</p> <p>Relaciones no normalizadas.</p>

E1 Prueba escrita de evaluación.	2	1 h 30 min.		X	Cada alumno o alumna realizará una prueba escrita en la que deberá responder a preguntas relacionadas con los contenidos expuestos en la actual UD. La duración de cada prueba será de 45 minutos (se incluye el tiempo para el posible examen de recuperación).	Demostrar el grado de asimilación de los contenidos expuestos en la UD.	Examen escrito.
E2 Realización de un proyecto de diseño y explotación de una base de datos.	1-2	3 h. 20 min.		X	Cada alumno o alumna, individualmente o de modo grupal, continuará con la realización del proyecto de diseño de una base de datos que se inicio en la unidad didáctica 2. (ver observaciones). El diseño obtenido lo representará gráficamente utilizando la herramienta descrita con anterioridad.	Aplicar todos los contenidos expuestos en la actual UD.	Proyector, ordenador y herramienta para la representación gráfica del diseño lógico (Visio, Workbench...)

OBSERVACIONES

- Esta unidad didáctica pretende, fundamentalmente, que el alumnado sea capaz de elaborar esquemas lógicos normalizados. Para ello debe ser capaz de analizar los esquemas obtenidos en las unidades didácticas anteriores y detectar en ellos posibles anomalías con el fin de eliminarlas. En definitiva, se trata de convertir un diseño de base de datos en un buen diseño de base de datos. Para ello debe de conocer y aplicar un conjunto de técnicas que se engloban bajo el epígrafe de normalización.
- Si el profesor o la profesora desea profundizar en el tema puede trabajar la Cuarta forma Normal (4FN) y la Quinta Forma Normal (5FN) aunque en el DCB no se contemplan estos dos apartados. En este caso el esquema resultante puede ser excesivamente complejo y puede ser necesario llevar a cabo el proceso de desnormalización.
- El proyecto de diseño de la base de datos que se inicio en la unidad didáctica 2 tiene su continuidad en la unidad didáctica actual.
- Es conveniente que para facilitar la exposición de los contenidos de todas las unidades didácticas se disponga de un cañón proyector y una pantalla (o pizarra digital).

Unidad didáctica nº. 6: ELABORACIÓN DEL DISEÑO FÍSICO

Duración: 20 horas

RA3: Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos.

Objetivos de aprendizaje:

1. Definir las estructuras físicas de almacenamiento.
2. Crear tablas.
3. Seleccionar los tipos de datos adecuados.
4. Definir los campos clave en las tablas.
5. Implantar todas las restricciones reflejadas en el diseño lógico.
6. Verificar mediante un conjunto de datos de prueba que la implementación se ajusta al modelo.
7. Utilizar asistentes y herramientas gráficas.
8. Utilizar el lenguaje de definición de datos.
9. Definir y documentar el diccionario de datos.

CONTENIDOS		Bloques						
		1	2	3	4	5	6	7
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la implementación de la base de datos. • Creación, modificación y eliminación de bases de datos. • Creación, modificación y eliminación de tablas. • Selección del tipo de datos adecuado y campos clave. • Utilización de herramientas gráficas para representar el diseño lógico. • Verificación mediante un conjunto de datos de prueba de que la implementación se ajusta al modelo. • Definición y documentación del diccionario de datos. • Implantación de todas las restricciones reflejadas en el diseño lógico (añadir, modificar, borrar, activar y desactivar). 			X				
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos del lenguaje SQL: Comandos, cláusulas, operadores, funciones. • Normas de escritura. • Lenguaje de definición de datos (DDL). <ul style="list-style-type: none"> - Creación y objetos de la base de datos. 			X				



	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de tablas. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos de datos. ▪ Restricciones: Prohibir Nulos, valores únicos, clave primaria, clave foránea. ▪ Restricciones de validación. • Consulta de tablas de usuario. 						X				
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la importancia de mantener actualizado el diccionario de datos. • Disposición e iniciativa ante nuevas tareas de la profesión o actividades técnicas 						X				
ACTIVIDAD				METODOLOGÍA				RECURSOS			
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer				
			Pr	Al							
A0 Presentación de la UD.		10 min.	X		El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, los contenidos y el tipo de actividades que se llevarán a cabo, sitúa la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de las unidades que lo componen.	Conocer la interrelación directa con las restantes unidades didácticas del módulo Para predisponer favorablemente al alumno o la alumna con el tipo de trabajo a desarrollar.	Esquema de presentación de la unidad didáctica.				
A1 Exposición de repaso de las fases que componen el diseño de una base de datos y exposición de las características del diseño físico.	1	50 min.	X	X	Volviendo a recordar las fases que componen el diseño de una base de datos (diseño conceptual, diseño lógico y diseño físico) y explicando la finalidad de la fase del diseño físico. Se dará especial importancia a la idea de continuidad en el diseño, precisando que el resultado final de una de las fases alimenta la entrada a la siguiente. Se precisará en qué fase nos encontramos dentro del proyecto y se	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca la necesidad de aplicar técnicas para poder realizar el diseño de una base de datos, a la vez que enmarca en ellas la fase dedicada al diseño físico. Conocer la secuencia a aplicar en el diseño de la base de datos. Motivar al alumnado para que se implique en el aprendizaje de esta fase del diseño.	Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.				

					<p>avanzará las tareas pendientes de realización.</p> <p>También se propondrá al alumnado que busque en Internet información sobre el proceso de diseño físico.</p>		
A2 Exposición introductoria al lenguaje SQL	8	1 h.	X		<p>El profesor o la profesora expondrá las características fundamentales del lenguaje SQL y su evolución histórica dando lugar a sus diferentes versiones. Incidirá en el hecho de que no hay un único lenguaje SQL sino variantes.</p>	<p>Reconocer las características fundamentales del lenguaje SQL y sus diferentes versiones.</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>
A3 Explicación referida a la clasificación de las sentencias del lenguaje SQL.	8	1 h.	X		<p>El profesor o la profesora expondrá las características de los sublenguajes DDL, DML y DCL con el fin de enmarcar en ellos las sentencias del lenguaje SQL.</p> <p>A continuación describirá, sucintamente, cuál es la utilidad de cada sentencia y la situará en el sublenguaje correspondiente.</p>	<p>Reconocer las sentencias del lenguaje SQL y clasificarlas, identificando el sublenguaje al que pertenecen.</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>
A4 Explicación de las normas de escritura de las sentencias y del modo en el que se ejecuta una sentencia.	8	30 min.	X		<p>El profesor o la profesora expondrá los conceptos de comando, cláusula y operador.</p> <p>A continuación, mostrará algunos ejemplos de sentencias describiendo, sus componentes.</p> <p>Exposición por parte del profesor o de la profesora de las fases que requiere el</p>	<p>Reconocer la sintaxis de una sentencia SQL. Reconocer el modo en el que el SGBD resuelve una sentencia de SQL.</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>

					SGBD para procesar una sentencia de SQL.		
A5 Descripción de los tipos de datos.	3	1 h.	X		<p>El profesor o la profesora expondrá los diferentes tipos de datos que existen en el lenguaje SQL.</p> <p>Incidirá en el hecho de que, dependiendo del SGBD que se vaya a utilizar, existen variantes en la descripción de los tipos de datos.</p> <p>Acompañará la explicación de los ejemplos apropiados.</p>	<p>Manejar diferentes tipos de datos del lenguaje SQL y reconocer que estos dependen del SGBD que se vaya a utilizar.</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p>
A6 Descripción de los objetos que componen una base de datos.	2	30 min.	X		<p>El profesor o la profesora nombrará los diferentes objetos que componen una base de datos.</p> <p>En este momento del curso, prestará especial atención al objeto tabla y lo asociará con el objeto relación tratado durante la exposición del modelo relacional.</p>	<p>Identificar los diferentes objetos que pueden existir en una base de datos.</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p>
A7 Exposición y demostración del modo de crear, eliminar y modificar una base de datos	1-7-8	2 h.	X		<p>El profesor o la profesora expondrá el modo de crear, eliminar y modificar una base de datos utilizando, tanto asistentes y herramientas gráficas, como el lenguaje de definición de datos.</p> <p>También se mostrará dónde se ubican, dentro de la estructura directorios del disco, los ficheros de soportan la base de datos.</p>	<p>Aprender el modo de crear, eliminar y modificar una base de datos tanto en modo gráfico (utilizando asistentes y herramientas gráficas) como en modo comando (utilizando el lenguaje de definición de datos). Localizar en el equipo informático los ficheros que soportan la base de datos y reconocer su finalidad.</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador con el SGBD ya instalado.</p>

					<p>Indicará también la finalidad de cada uno de los ficheros que soportan la base de datos.</p> <p>Posteriormente, realizará una demostración de la forma en la que se realiza este proceso.</p>		
A8 Exposición y demostración del modo de crear, eliminar y modificar tablas en una base de datos.	2-3-7-8	2 h.	X		<p>El profesor o la profesora expondrá el modo de crear, eliminar y modificar una tabla utilizando tanto asistentes y herramientas gráficas como utilizando el lenguaje de definición de datos.</p> <p>Posteriormente realizará una demostración de la forma en la que se realiza este proceso.</p>	<p>Aprender el modo de crear, eliminar y modificar una tabla tanto en modo gráfico (utilizando asistentes y herramientas gráficas) como en modo comando (utilizando el lenguaje de definición de datos).</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador con el SGBD ya instalado.</p>
A9 Exposición y demostración referente a las diferentes restricciones que se pueden crear, eliminar, modificar, activar y desactivar en una tabla.	4-5-6	2 h. 30 min.	X		<p>El profesor o la profesora expondrá el concepto de integridad aplicado a las tablas y sus restricciones de integridad. Estos conceptos se asociarán con los expuestos en la unidad didáctica 3 dedicada al modelo relacional.</p> <p>A continuación, expondrá cómo crear, eliminar y modificar restricciones en las tablas utilizando tanto herramientas gráficas como el lenguaje de definición de datos.</p> <p>Seguidamente, expondrá cómo activar y desactivar las restricciones ya existentes, utilizando para ello tanto las herramientas gráficas como el lenguaje</p>	<p>Reconocer el concepto de integridad y las diferentes restricciones de integridad. Aprender el modo de crear, eliminar y modificar, activar y desactivar restricciones de una tabla tanto en modo gráfico (utilizando asistentes y herramientas gráficas) como en modo comando (utilizando el lenguaje de definición de datos). Generar un conjunto de datos de prueba que se puedan utilizar para garantizar que el resultado de la implementación se ajusta al diseño.</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador con el SGBD ya instalado.</p>

					<p>de definición de datos.</p> <p>Posteriormente, realizará una demostración de la forma en la que se realiza este proceso.</p> <p>El profesor o la profesora generará un conjunto de datos de prueba que asegure que la implantación realizada se ajusta a las necesidades del diseño.</p>		
<p>A10-E1 Práctica guiada de realización de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - crear, modificar y eliminar una base de datos. - crear, modificar y eliminar tablas en una base de datos. - crear, eliminar, modificar, activar y desactivar las restricciones de una tabla. 	1-2-3-4-5-6-7-8	3 h.	X	X	<p>El alumno o la alumna, ayudado por las indicaciones del profesor o de la profesora, aplicará los procedimientos establecidos en las actividades A7-A8-A9.</p> <p>Así mismo, el profesor o la profesora resolverá todas las dudas que le plantee el alumnado. Guiará la práctica apoyado en medios audiovisuales (proyector, cañón...).</p> <p>En función de los resultados obtenidos y de las observaciones realizadas, el profesor o la profesora considerará la posibilidad de realizar más demostraciones a fin de que los procedimientos sean suficientemente asimilados por los alumnos y alumnas con dificultades.</p>	<p>Aprender a realizar las acciones indicadas en las actividades A7-A8-A9. Evaluación del proceso de aprendizaje.</p>	<p>Apuntes, libros, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador con el SGBD ya instalado. Proyector, cañón.</p>
<p>A11 Exposición y demostración referente al modo de acceder al diccionario de datos para mostrar información sobre los</p>	9	30 min.	X		<p>El profesor o la profesora avanzará la sentencia SELECT indicando únicamente su sintaxis más básica.</p>	<p>Aprender a realizar consultas sobre el contenido del diccionario de datos.</p>	<p>Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador con el SGBD ya instalado.</p>

objetos y las restricciones de la base de datos.					Asimismo, indicará el modo de acceder al diccionario de datos para poder realizar consultas por medio de dicha sentencia a su contenido. Realizará una demostración del modo de acceder al diccionario de datos.		Proyector, cañón.
A12-E2-Practica guiada en la que se muestra el modo de acceder al diccionario de datos para mostrar información sobre los objetos y las restricciones de la base de datos.	2	30 min.	X	X	El alumno o la alumna, ayudado por las indicaciones del profesor o de la profesora, aplicará los procedimientos establecidos en la actividad A11. Así mismo, el profesor o la profesora resolverá todas las dudas que le plantee el alumnado. Guiará la práctica apoyado en medios audiovisuales (proyector, cañón...). En función de los resultados obtenidos y de las observaciones realizadas, el profesor o la profesora considerará la posibilidad de realizar más demostraciones a fin de que los procedimientos sean suficientemente asimilados por los alumnos y alumnas con dificultades.	Aprender a realizar la acción indicada en la actividad A11. Evaluación del proceso de aprendizaje.	Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador con el SGBD ya instalado. Proyector, cañón.
E3 Prueba escrita de evaluación.	1-2-3-4-5-6-7-8-9	1 h 30 min.		X	Cada alumno o alumna realizará una prueba escrita en la que deberá responder a preguntas relacionadas con los contenidos expuestos en la actual UD. La duración de cada prueba será de 45	Demostrar el grado de asimilación de los contenidos expuestos en la UD.	Examen escrito.

					minutos (se incluye el tiempo para el posible examen de recuperación).		
E4 Realización de un proyecto de diseño de una base de datos.	1-2-3-4-5-6-7-8-9	3 h.		X	<p>Cada alumno o alumna, individualmente o de modo grupal, continuará en la realización del proyecto de diseño de una base de datos que se inicio en la unidad didáctica 2. (ver observaciones).</p> <p>El diseño lógico obtenido en la unidad didáctica anterior se transformará en el diseño físico correspondiente.</p>	Aplicar de modo práctico todos los contenidos expuestos en la actual UD.	Ordenador equipado con un Sistema Gestor de Base de Datos Relacional (SGBD). Esquema con las relaciones de la bsse de datos.

OBSERVACIONES

- En esta unidad didáctica se pretende que el alumnado sea capaz de implementar en un Gestor de Base de Datos Relacional (SGBDR) el resultado de un diseño lógico. Para ello es necesario que se disponga de un ordenador equipado con un Sistema Gestor de Base de Datos Relacional (Oracle, SQL Server, MySQL, ...)
- La administración del Sistema Gestor de Base de Datos no se abordará en este módulo sino en le de "Administración de sistemas gestores de bases de datos" que se impartirá el próximo curso.
- Durante el desarrollo de esta unidad didáctica es importante dar una visión global de los SGBD evitando centrarse en un SGBD concreto por lo que es conveniente realizar frecuentes referencias sobre la forma en la que un determinado elemento se describe en diferentes SGBD.
- En esta unidad didáctica se inicia una nueva fase del proyecto que tiene como finalidad realizar la implementación física del diseño lógico desarrollado en las anteriores unidades didácticas.
- Es conveniente que para facilitar la exposición de los contenidos de todas las unidades didácticas se disponga de un cañón proyector y una pantalla (o pizarra digital).

Unidad didáctica nº. 7: REALIZACIÓN DE CONSULTAS

Duración: 24 horas

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

Objetivos de aprendizaje:

1. Identificar las herramientas y sentencias para realizar consultas.
2. Realizar consultas simples sobre una tabla.
3. Realizar consultas que generan valores de resumen.
4. Realizar consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones internas.
5. Realizar consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones externas.
6. Realizar consultas con subconsultas.
7. Valorar las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada.

CONTENIDOS		Bloques						
		1	2	3	4	5	6	7
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas. • Realización de consultas simples sobre una tabla. • Realización de consultas que generan valores de resumen. • Realización de consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones (o combinaciones) internas. • Realización de consultas sobre el contenido de varias tablas mediante composiciones (o combinaciones) externas. • Realización de consultas con subconsultas. 				X			
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> • Consultas de datos con SQL. • La sentencia SELECT: sintaxis: <ul style="list-style-type: none"> - Cálculos. - Concatenación de textos. - Condiciones WHERE (valores lógicos, LIKE, IS NULL). • Precedencia de los operadores. • Selección y ordenación de registros. Tratamiento de valores nulos: 				X			



					Se hará ver al alumnado la potencia y versatilidad de esta sentencia indicando que se irá estudiando paulatinamente cada una de las cláusulas que la componen.		utilizar.
A2 Practica guiada sobre el modo de seleccionar las columnas en una consulta.	1-2	30 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora demostrará el modo de seleccionar todas las columnas o determinadas columnas de una tabla. Se hará referencia al operador proyección del algebra relacional.</p> <p>También les expondrá el concepto de alias de columna y se realizará una demostración de su uso.</p> <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin, propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa utilizar la sentencia SELECT y la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para realizar una consulta en la que se seleccionen todas las columnas o determinadas columnas de una tabla. También aprenderá a establecer un alias para las columnas.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>
A3 Práctica guiada sobre el modo de utilizar los operadores aritméticos.	1-2	30 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá los operadores aritméticos y demostrará el modo de utilizarlos dentro de una sentencia SELECT para obtener columnas calculadas.</p> <p>Incidirá sobre las prioridades (precedencia) de estos operadores.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca cuáles son los operadores aritméticos que se pueden utilizar en una consulta y que sepa aplicarlos, tanto en modo comando como en modo gráfico, para generar columnas calculadas.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias</p>

					<p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p>		tablas que tengan datos.
A4 Exposición relativa al modo en el que actúan los operadores relacionales y lógicos.	1-2	1 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora, inicialmente, expondrá la forma en la que operan los operadores relacionales.</p> <p>Seguidamente, expondrá el modo en el que actúan los operadores lógicos mostrando su tabla de verdad. Incidirá sobre las prioridades (precedencia) de los operadores (aritméticos, relacionales y lógicos) cuando se combinan en una expresión.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca el modo en el que interactúan los operadores aritméticos, relacionales y lógicos cuando aparecen combinados en una expresión.	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>
A5 Práctica guiada sobre el modo de seleccionar las filas en una consulta.	1-2-7	1 h. 30 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora demostrará el modo de seleccionar determinadas filas de una tabla (cláusula WHERE). Para ello utilizará los operadores estudiados con anterioridad.</p> <p>Se hará referencia al operador selección</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa aplicar, tanto en modo comando como en modo gráfico, la sentencia SELECT conjuntamente con los operadores, para realizar una consulta en la que se seleccionen todas las filas o determinadas filas de una tabla.	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de</p>

					<p>del algebra relacional.</p> <p>También se mostrará el operador DISTINCT para evitar la aparición de filas (filas?) repetidas.</p> <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p> <p>Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>También aprenderá a elaborar una consulta en la que no se devuelven las filas repetidas.</p> <p>Reconocer las diferentes soluciones posibles al problema planteado valorando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>
<p>A6 Práctica guiada sobre el modo de seleccionar las filas en una consulta utilizando los operadores avanzados de selección.</p>	1-2-7	1 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora demostrará el modo de seleccionar determinadas filas de una tabla utilizando los operadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BETWEEN - IN - LIKE <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa aplicar, tanto en modo comando como en modo gráfico, la sentencia SELECT conjuntamente con los operadores, para realizar una consulta en la que se seleccionen determinadas filas de una tabla utilizando los operadores BETWEEN, IN, LIKE.</p> <p>Reconocer las diferentes soluciones posibles al problema planteado valorando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tenga datos.</p>

					<p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p> <p>Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>		
A7 Práctica guiada sobre el modo de manejar los valores nulos.	1-2-7	1 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará la incidencia que tienen los valores nulos en el proceso de selección de las filas de una tabla.</p> <p>Para ello demostrará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la tabla de verdad de los operadores lógicos cuando interviene un dato nulo. - cómo realizar la detección de valores nulos. - cómo realizar la conversión de los valores nulos. <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa valorar la incidencia de los valores nulos en el proceso de selección de filas en una sentencia SELECT y cómo actuar, tanto en modo comando como en modo gráfico, para detectar dichos valores y realizar su conversión, si procede. Reconocer las diferentes soluciones posibles al problema planteado valorando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>

					Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.		
A8 Práctica guiada sobre el modo de manejar los valores de texto.	1-2-7	1 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará el modo de trabajar con datos de tipo texto. Para ello demostrará cómo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - concatenar textos. - convertir un texto a mayúsculas o minúsculas - extraer una parte de un texto. - reemplazar un texto - longitud e un texto - ... <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p> <p>Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa operar, tanto en modo comando como en modo gráfico, con datos de tipo texto.</p> <p>Reconocer las diferentes soluciones posibles al problema planteado valorando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>

<p>A9 Práctica guiada sobre el modo de manejar los valores de tipo fecha.</p>	<p>1-2-7</p>	<p>1 h.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará el modo de trabajar con datos de tipo fecha. Para ello demostrará cómo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - acceder a la fecha actual del sistema. - extraer la parte de la fecha que nos interesa (día, mes, año, trimestre...) - convertir una fecha al formato deseado. <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p> <p>Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa operar, tanto en modo comando como en modo gráfico, con datos de tipo fecha.</p> <p>Reconocer las diferentes soluciones posibles al problema planteado valorando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>
<p>A10 Práctica guiada sobre el modo de utilizar las funciones que operan con datos de tipo numérico.</p>	<p>1-2-7</p>	<p>30 min.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará el modo de trabajar mediante funciones con datos de tipo numérico. Para ello demostrará el uso de algunas funciones como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - raíz cuadrada. - redondeo. - resto (modulo) 	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa operar, tanto en modo comando como en modo gráfico, con aquellas funciones que actúan sobre datos de tipo numérico.</p> <p>Reconocer las diferentes soluciones posibles al problema planteado valorando las ventajas e inconvenientes de cada una</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias</p>

					<ul style="list-style-type: none"> - signo - ... <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p> <p>Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	de ellas.	tablas que tengan datos.
A11 Práctica guiada sobre el modo de ordenar los resultados que devuelve una consulta.	1-2-7	30 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará el modo de utilizaren en la sentencia SELECT la cláusula ORDER BY para ordenar en sentido descendente o ascendente una o más columnas de la consulta.</p> <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa actuar, tanto en modo comando como en modo gráfico, sobre una consulta para que devuelva los resultados ordenados en sentido ascendente o descendente por una o más columnas.</p> <p>Reconocer las diferentes soluciones posibles al problema planteado valorando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>

					<p>demostración realizada por el o la docente.</p> <p>Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>		
A12 Práctica guiada sobre el modo de utilizar las funciones de columna para obtener resúmenes.	1-2-3-7	1 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá el concepto de función de columna MIN, MAX, COUNT, SUM, ...) y demostrará el modo de utilizarla en la sentencia SELECT para obtener un resultado que resuma todos los valores de una de las columnas especificadas en la consulta.</p> <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin, propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p> <p>Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa actuar, tanto en modo comando como en modo gráfico, sobre una consulta para resumir los valores de la columna o columnas especificadas</p> <p>Reconocer las diferentes soluciones posibles al problema planteado valorando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>

<p>A13 Práctica guiada referente al concepto de agrupación de filas (registros) y el modo de utilizar las funciones de columna para obtener resúmenes sobre cada grupo.</p>	<p>1-2-3-7</p>	<p>1 h. 30 min.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>El profesor o la profesora expondrá la sintaxis y utilización de la cláusula GROUP BY y demostrará el modo de utilizar en la sentencia SELECT las funciones de columna (MIN, MAX, COUNT, SUM, ...) combinadas con la anterior cláusula para realizar agrupaciones de filas por una o más columnas.</p> <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p> <p>Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa actuar, tanto en modo comando como en modo gráfico, sobre un grupo de filas para resumir los valores de la columna o columnas especificadas</p> <p>Reconocer las diferentes soluciones posibles al problema planteado valorando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>
<p>A14 Práctica guiada referente al uso de la cláusula HAVING cuando se realiza la agrupación de filas (registros).</p>	<p>1-2-3-7</p>	<p>1 h. 30 min.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>El profesor o la profesora expondrá la sintaxis y demostrará la utilización de la cláusula HAVING cuando se emplea GROUP BY en la sentencia SELECT junto con las funciones de columna (MIN, MAX, COUNT, SUM, ...) .</p> <p>Se destacará la diferencia entre la</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa actuar, tanto en modo comando como en modo gráfico, para seleccionar aquellas filas obtenidas al resumir los valores de la columna o columnas especificadas en una cláusula GROUP BY.</p> <p>Reconocer las diferentes soluciones</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias</p>

					<p>actuación de la cláusula WHERE y la cláusula HAVING.</p> <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p> <p>Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>posibles al problema planteado valorando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>tablas que tengan datos.</p>
<p>A15 Exposición y demostración referente al modo de trabajo con varias tablas en una consulta y demostración de su uso.</p>	<p>1-4-5</p>	<p>30 min.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>El profesor o la profesora expondrá la necesidad de utilizar varias tablas en una consulta para obtener el resultado deseado y demostrará el modo de redactar la sentencia SELECT para poder trabajar con ellas.</p> <p>Se hará referencia al operador producto cartesiano del algebra relacional.</p> <p>Se indicará, también, el modo de establecer alias para las tablas.</p> <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s)</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa elaborar, tanto en modo comando como en modo gráfico, una consulta que trabaje conjuntamente con varias tablas para obtener la solución deseada</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>

					<p>herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>En la demostración no se utilizará la combinación interna ni la externa. Posteriormente cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p>		
A16 Práctica guiada referente al modo de combinar varias tablas utilizando la combinación interna.	1-4-7	1 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá la sintaxis y demostrará la utilización de la cláusula INNER JOIN para combinar varias tablas en una consulta.</p> <p>Se hará referencia al operador reunión del algebra relacional.</p> <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Posteriormente cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p> <p>Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa elaborar, tanto en modo comando como en modo gráfico, una consulta que trabaje conjuntamente con varias tablas utilizando la cláusula INNER JOIN para obtener la solución deseada</p> <p>Reconocer las diferentes soluciones posibles al problema planteado valorando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>

<p>A17 Práctica guiada referente al modo de combinar varias tablas utilizando la combinación externa.</p>	<p>1-5-7</p>	<p>1 h.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>El profesor o la profesora expondrá la diferencia entre la combinación interna y la externa.</p> <p>Posteriormente, expondrá la sintaxis y demostrará la utilización de la cláusula OUTER JOIN en sus diferentes variantes (LEFT, RIGHT y FULL) para combinar varias tablas en una consulta.</p> <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Posteriormente cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p> <p>Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa diferenciar una combinación interna de una combinación externa y que sepa elaborar, tanto en modo comando como en modo gráfico, una consulta que trabaje conjuntamente con varias tablas utilizando la cláusula OUTER JOIN para obtener la solución deseada</p> <p>Reconocer las diferentes soluciones posibles al problema planteado valorando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>
<p>A18 Práctica guiada referente al modo de realizar combinaciones especiales: unión, intersección, diferencia.</p>	<p>1-4-5-7</p>	<p>1 h. 30 min.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>El profesor o la profesora expondrá la sintaxis y demostrará la utilización en una consulta de los operadores algebraicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNION - INTERSECT - MINUS o EXCEPT <p>Se hará referencia a los operador es</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa realizar, tanto en modo comando como en modo gráfico, consultas utilizando los operadores algebraicos UNION (ALL), INTERSECT (ALL), MINUS (ALL) o EXCEPT (ALL).</p> <p>Reconocer las diferentes soluciones posibles al problema planteado valorando</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias</p>

				<p>unión, intersección y diferencia, respectivamente, del álgebra relacional.</p> <p>Posteriormente, modificará los ejemplos ya realizados utilizando los operadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UNION ALL - INTERSECT ALL - MINUS ALL o EXCEPT ALL <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p> <p>Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>tablas que tengan datos.</p>
A19 Exposición relativa al concepto de subconsultas y su clasificación, en función de los resultados devueltos.	1-6	30 min.	X	<p>El profesor o la profesora expondrá, inicialmente, el concepto de subconsulta realizando, posteriormente, una clasificación en base a los resultados devueltos. En esta clasificación aparecerán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subconsultas que devuelven un único valor (una fila con una columna). 	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca el concepto de subconsulta y sepa identificar el tipo de resultado que puede devolver.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>

					<ul style="list-style-type: none"> - Subconsultas que devuelven una fila con varias columnas. - Subconsultas que devuelven varias filas con una o varias columnas. <p>La explicación irá acompañada de ejemplos que contemplen los casos anteriormente expuestos.</p>		
A20 Práctica guiada referente al modo de operar con las subconsultas que devuelven un único valor	1-6-7	30 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará la forma de realizar una consulta en la que se utiliza una subconsulta que devuelve un único valor.</p> <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p> <p>Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa confeccionar, tanto en modo comando como en modo gráfico, una consulta que utiliza una subconsulta que devuelve un único valor.</p> <p>Reconocer las diferentes soluciones posibles al problema planteado valorando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>
A21 Práctica guiada referente al modo de operar con las subconsultas que devuelven una fila con varias columnas.	1-6-7	30 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará la forma de realizar una consulta en la que se utiliza una subconsulta que devuelve una única fila</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa confeccionar, tanto en modo comando como en modo gráfico, una consulta que utiliza una subconsulta</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a</p>

					<p>con varias columnas.</p> <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p> <p>Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>que devuelve una única fila con varias columnas.</p> <p>Reconocer las diferentes soluciones posibles al problema planteado valorando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>
A22 Práctica guiada referente al modo de operar con las subconsultas que devuelven varias filas con una o varias columnas.	1-6-7	2 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá los operadores IN, ALL, ANY o SOME y demostrará la forma de utilizarlos en una consulta en la que se utiliza una subconsulta que devuelve varias filas con una o varias columnas.</p> <p>Posteriormente, expondrá el concepto de consulta correlacionada y el operador EXISTS y realizará una demostración de su uso.</p> <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca el concepto de consulta correlacionada y sepa utilizar los operadores IN, ALL, ANY o SOME y EXISTS para elaborar consultas , tanto en modo comando como en modo gráfico, que utilizan subconsultas.</p> <p>Reconocer las diferentes soluciones posibles al problema planteado valorando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>

					<p>esté utilizando.</p> <p>Posteriormente cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p> <p>Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>		
A23 Práctica guiada referente al modo de operar con las subconsultas que aparecen en la cláusula FROM.	1-6-7	30 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá la forma de redactar una subconsulta en la cláusula FROM y demostrará su aplicación.</p> <p>En la demostración se utilizará tanto la sentencia SELECT como la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Durante la demostración el o la docente incidirá en las diferentes alternativas que existen para llevar a cabo la consulta solicitada y comentará las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas. Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas aprenda a confeccionar, tanto en modo comando como en modo gráfico, consultas que emplean subconsultas en la cláusula FROM.</p> <p>Reconocer las diferentes soluciones posibles al problema planteado valorando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>

E1 Prueba de evaluación.	1-2-3-4-5-6-7	1 h 30 min.		X	Cada alumno o alumna realizará una prueba, bien escrita o bien en el ordenador, en la que deberá responder a preguntas relacionadas con los contenidos expuestos en la actual UD. La duración de cada prueba será de 45 minutos (se incluye el tiempo para el posible examen de recuperación).	Demostrar el grado de asimilación de los contenidos expuestos en la UD.	Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos. Examen escrito.
E2 Realización de un proyecto en el que se realiza la explotación de la base de datos objeto del proyecto de diseño.	1-2-3-4-5-6-7	1 h. 30 min.		X	El profesor o profesora solicitará que se realicen una determinadas consultas de recuperación de la información existente en la base de datos que ha sido generada como consecuencia del proyecto de diseño, a fin de que cada alumno o alumna, individualmente o de modo grupal, presente las sentencias SELECT correspondientes y demuestre el grado de conocimiento de la(s) herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.	Aplicar de modo práctico todos los contenidos expuestos en la actual UD.	Ordenador equipado con un Sistema Gestor de Base de Datos Relacional (SGBDR). Base de datos creada en la unidad didáctica anterior.

OBSERVACIONES

- Es conveniente que en diferentes momentos de la impartición de esta unidad didáctica se realicen referencias el uso de los operadores del algebra relacional tratado en la en la unidad didáctica 3 (modelo relacional).
- Es importante que al desarrollar esta unidad didáctica no se ofrezca únicamente la visión particular de un SGBDR concreto. Es conveniente establecer una comparación entre los operadores, la forma de acceder a la fecha actual y las posibilidades que la sentencia SELECT ofrece en los diferentes SGBDR.
- Por otro lado, la sentencia SELECT es muy potente y versátil por lo que se aconseja utilizarla inicialmente con las cláusulas más elementales para progresivamente avanzar en la realización de consultas cada vez más complejas.
- Por el motivo anterior, es conveniente que el alumnado aprenda a resolver una determinada consulta utilizando diferentes alternativas de tal modo que siempre sea capaz de resolver el problema

- que se le plantea, independientemente del SGBDR que utilice. Por ello se propone que el profesor o la profesora muestre las equivalencias entre diferentes consultas.
- En esta unidad didáctica se inicia una nueva fase del proyecto que abarcará las unidades didácticas 7, 8 y 9. En esta fase el profesor o la profesora presentará una serie de supuestos que, actuando sobre las tablas de la base de datos creada en la unidad didáctica anterior, permitan la realización de las siguientes operaciones:
 - Consulta de la información (UD 7).
 - Manejo de vistas, índices y sinónimos (UD 8).
 - Actualización de la información (UD 9).
 - Es conveniente que para facilitar la exposición de los contenidos de todas las unidades didácticas se disponga de un cañón proyector y una pantalla (o pizarra digital).

Unidad didáctica nº. 8: REALIZACIÓN DE VISTAS Y OTROS OBJETOS DE LA BASE DE DATOS							Duración: 10 horas										
<p>RA3: Realiza el diseño físico de bases de datos utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de definición de datos. RA4: Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos. RA5: Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</p> <p>Objetivos de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar asistentes y herramientas gráficas. 2. Utilizar el lenguaje de definición de datos. 3. Definir y documentar el diccionario de datos. 4. Identificar las herramientas y sentencias para realizar consultas. 																	
CONTENIDOS											Bloques						
											1	2	3	4	5	6	7
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la implementación de la base de datos. Definición y documentación del diccionario de datos. Utilización de herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor para la realización de consultas. 												X	X			
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> Vistas: Creación, listado de vistas, borrado de vistas. Otras instrucciones DDL. Índices y sinónimos. 													X	X		
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> Valoración de las ventajas e inconvenientes de las distintas opciones válidas para llevar a cabo una consulta determinada. Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades. 													X	X		
ACTIVIDAD				METODOLOGÍA				RECURSOS									
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad		Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer		PARA QUÉ se va a hacer		CON QUÉ se va a hacer							
A0 Presentación de la UD.			10 min.	Pr	Al	El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, los contenidos y el tipo de actividades que se llevarán a cabo, sitúa la unidad en el módulo y la		Conocer la interrelación directa con las restantes unidades didácticas del módulo Para predisponer favorablemente al		Esquema de presentación de la unidad didáctica.							

					relaciona con el resto de las unidades que lo componen.	alumno o la alumna con el tipo de trabajo a desarrollar.	
A1 Exposición relativa al concepto de vista.	2	55 min.	X		<p>El profesor o la profesora expone el concepto de vista. Para ello repasa el apartado concierne a los niveles de la arquitectura de una base de datos con el fin de situar en el nivel externo el concepto de vista.</p> <p>Con el fin de facilitar la asimilación del concepto se puede realizar una representación gráfica de una base de datos con el fin de situar en cada nivel de la arquitectura su contenido.</p> <p>Se incidirá en la diferencia existente entre el concepto de tabla y el de vista. Seguidamente, expondrá la sintaxis de la sentencia CREATE VIEW del lenguaje DDL.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca el concepto de vista.</p> <p>Diferenciar los conceptos de tabla y vista.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p>
A2 Exposición relativa a las aplicaciones que tienen las vistas.	2	15 min.	X		<p>El profesor o la profesora dará una explicación referida a la utilidad de las vistas.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca los campos de aplicación de las vistas.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>
A3 Práctica guiada sobre la forma en la que se puede crear y manipular una vista.	1-2-4	1 h. 30 min.	X	X	<p>Inicialmente, el profesor o la profesora demostrará el modo de crear vistas a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una o varias tablas. - Una o varias vistas - Una combinación de tablas y vistas. <p>Seguidamente, utilizará la sentencia</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa crear y manipular una vista, tanto en modo comando como en modo gráfico.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>

					<p>SELECT para recuperar la información desde dichas vistas.</p> <p>Posteriormente, se realizará otra demostración en la que se utilizarán herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Como método para crear las vistas se proponen los siguientes pasos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar la consulta (utilizando las herramientas y sentencias adecuadas) que va a servir de base para la vista. - Comprobar que los resultados que devuelve la consulta coinciden con los deseados. - En caso afirmativo entonces convertir la consulta en una vista. <p>Una vez concluidas estas demostraciones, cada alumno y cada alumna, tratará de reproducir las acciones realizadas por el o la docente.</p>		
A4 Práctica guiada sobre el procedimiento de modificación y eliminación de una vista.	1-2-4	30 min.	X	X	<p>Inicialmente, el profesor o la profesora expondrá las sentencias ALTER VIEW y DROP VIEW del DDL para, posteriormente, demostrar el modo de modificar y eliminar las vistas previamente creadas.</p> <p>Posteriormente, se realizará otra demostración en la que se utilizarán</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa crear y manipular una vista, tanto en modo comando como en modo gráfico.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBDR que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.

					<p>herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin, propias del SGBDR que se esté utilizando.</p> <p>Una vez concluidas estas demostraciones, cada alumno y cada alumna, tratará de reproducir las acciones realizadas por el o la docente.</p>		
A5 Exposición concerniente al concepto de vista actualizable.	1-2-4	20 min.	X		<p>El profesor o la profesora expondrá las condiciones que una vista debe cumplir para que sea actualizable.</p> <p>En la unidad didáctica siguiente se practicará con este tipo de vistas.</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa reconocer las características que debe cumplir una vista para que sea actualizable	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.
A6 Exposición y demostración del modo de acceder al diccionario de datos para trabajar con las vistas de la base de datos.	1-2-3	15 min.	X	X	<p>Inicialmente el profesor o la profesora expondrá el modo de acceder al diccionario de datos para trabajar con las vistas de la base de datos. Posteriormente, demostrará el modo de realizar las acciones indicadas.</p> <p>Una vez concluidas estas demostraciones, cada alumno y cada alumna, tratará de reproducir las acciones realizadas por el o la docente.</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa acceder al diccionario de datos para trabajar con las vistas de la base de datos	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBDR que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.
A7 Exposición relativa al concepto de índice.	2	50 min.	X		El profesor o la profesora expone el concepto de índice. Con el fin de facilitar la asimilación del concepto se puede realizar una representación gráfica de una tabla con el fin de elaborar índices que se refieran a diferentes columnas de la tabla.	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca el concepto de índice.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.

					Seguidamente, expondrá la sintaxis de la sentencia CREATE INDEX del lenguaje DDL.		
A8 Exposición relativa a las aplicaciones que tienen los índices.	2	15 min.	X		El profesor o la profesora dará una explicación referida a la utilidad de los índices. Se realizará, asimismo, una valoración sobre las ventajas e inconvenientes que supone la utilización de índices.	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca los campos de aplicación de los índices y que sepa valorar las ventajas e inconvenientes que supone su utilización.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A9- Práctica guiada sobre la forma en la que se puede crear y eliminar un índice.	1-2	1 h.	X	X	Inicialmente, el profesor o la profesora demostrará cómo utilizar las sentencias CREATE INDEX y DROP INDEX del DDL para crear y eliminar los índices para una determinada tabla. En la demostración se enseñará el modo de crear índices para una tabla a partir de: - Una columna. - Varias columnas También se enseñará a crear los siguientes tipos de índices: - ordenados en sentido ascendente o descendente. - Únicos o no únicos Posteriormente se realizará otra demostración en la que se utilizarán herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin, propias del SGBDR que se esté utilizando.	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa crear y eliminar un índice, tanto en modo comando como en modo gráfico.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBDR que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.

					Una vez concluidas estas demostraciones, cada alumno y cada alumna, tratará de reproducir las acciones realizadas por el o la docente.		
A10 Exposición y demostración del modo de acceder al diccionario de datos para trabajar con índices de la base de datos.	1-2-3	15 min.	X	X	<p>Inicialmente, el profesor o la profesora expondrá el modo de acceder al diccionario de datos para trabajar con los índices de la base de datos.</p> <p>Posteriormente, demostrará el modo de realizar las acciones indicadas.</p> <p>Una vez concluidas estas demostraciones, cada alumno y cada alumna, tratará de reproducir las acciones realizadas por el o la docente.</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa acceder al diccionario de datos para trabajar con los índices de la base de datos	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>
A11 Exposición relativa al concepto de sinónimo.	2	10 min.	X		El profesor o la profesora expone el concepto de sinónimo y su utilidad. Seguidamente, expondrá la sintaxis de la sentencia CREATE SYNONYM del lenguaje DDL.	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca el concepto de sinónimo así como su campo de aplicación.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.
A12 Práctica guiada sobre la forma en la que se puede crear y eliminar un sinónimo.	1-2	20 min.	X	X	<p>Inicialmente, el profesor o la profesora demostrará cómo utilizar las sentencias CREATE SYNONYM y DROP SYNONYM del DDL para crear y eliminar los sinónimos.</p> <p>Posteriormente, se realizará otra demostración en la que se utilizarán herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin, propias del SGBDR que se esté utilizando.</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa crear y eliminar un sinónimo, tanto en modo comando como en modo gráfico.	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>

					Una vez concluidas estas demostraciones, cada alumno y cada alumna, tratará de reproducir las acciones realizadas por el o la docente.		
A13 Exposición y demostración del modo de acceder al diccionario de datos para trabajar con los sinónimos de la base de datos.	1-2-3	15 min.	X	X	<p>Inicialmente, el profesor o la profesora expondrá el modo de acceder al diccionario de datos para trabajar con los sinónimos de la base de datos.</p> <p>Posteriormente, demostrará el modo de realizar las acciones indicadas.</p> <p>Una vez concluidas estas demostraciones, cada alumno y cada alumna, tratará de reproducir las acciones realizadas por el o la docente.</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa acceder al diccionario de datos para trabajar con los sinónimos de la base de datos.	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBDR que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que etengan datos.</p>
E1 Prueba de evaluación.	1-2-3-4	1 h 30 min.		X	<p>Cada alumno o alumna realizará una prueba, bien escrita o bien en el ordenador, en la que deberá responder a preguntas relacionadas con los contenidos expuestos en la actual UD.</p> <p>La duración de cada prueba será de 45 minutos (se incluye el tiempo para el posible examen de recuperación).</p>	Demostrar el grado de asimilación de los contenidos expuestos en la UD.	<p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p> <p>Examen escrito.</p>
E2 Realización de vistas, índices y sinónimos sobre las tablas de la base de datos del proyecto.	1-2-3-4	1 h. 30 min.		X	<p>Cada alumno o alumna, individualmente o en grupo, continuará con la realización del proyecto de diseño de una base de datos que se inicio en la unidad didáctica 2. (ver observaciones). El profesor o la profesora propondrá la realización de una serie de vistas,</p>	Aplicar de modo práctico todos los contenidos expuestos en la actual UD.	<p>Ordenador equipado con un Sistema Gestor de Base de Datos Relacional (SGBDR).</p> <p>Base de datos creada durante la realización del proyecto.</p>

					índices y sinónimos en base a las tablas de las que se dispone.		
OBSERVACIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Esta unidad didáctica se encuentra a caballo entre los bloques 3 (diseño físico de bases de datos) y 4 (realización de consultas) debido a que una vista no es otra cosa más que una consulta que se encuentra almacenada en el sistema gestor a la que le hemos dado un nombre. Por ello para poder confeccionar una vista se necesita conocer el modo de realizar una consulta (lo cual se ha estudiado en la UD 7) pero, a su vez, para poder almacenarla en la base de datos se necesita conocer la sentencia CREATE VIEW del DDL. Por ello se ha creído oportuno crear una unidad didáctica específica para presentar aquellas sentencias del DDL que no han sido tratadas en la UD 6. • Al igual que se ha citado en unidades didácticas anteriores, es importante no dar únicamente la visión particular de un SGBDR concreto sino que es conveniente realizar comparaciones sobre la forma en la que se describe un determinado elemento en otros SGBDR existentes en el mercado. En este sentido si el SGBDR que existe en el centro lo permite se podría ampliar este tema creando índices sobre las vistas, utilizando las sentencia ALTER INDEX, ... • Con el fin de presentar la tarea de explotación de una base de datos como una continuación a la fase de diseño e implantación de la base de datos se propone continuar con el proyecto que se inició en la unidad didáctica 2. • Se hará ver la relación de los índices con las cláusulas PRIMARY KEY y UNIQUE expuestas en la unidad didáctica 6. • La tarea consistente en trabajar con vistas y sinónimos se abordará con más profundidad el próximo curso, concretamente, en el bloque “Acceso a la información” del modulo “Administración de Sistemas Gestores de Bases de Datos”. • De igual modo la tarea que consiste en trabajar con índices se abordará con más profundidad el próximo curso, concretamente, en el bloque “Optimización del rendimiento: Monitorización y optimización” del modulo “Administración de Sistemas Gestores de Bases de Datos”. • Es conveniente que para facilitar la exposición de los contenidos de todas las unidades didácticas se disponga de un cañón proyector y una pantalla (o pizarra digital). 							



Unidad didáctica nº. 9: PUESTA AL DÍA DE LOS DATOS

Duración: 15 horas

RA4: Consulta la información almacenada manejando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

RA5: Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.

Objetivos de aprendizaje:

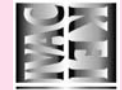
1. Identificar las herramientas y sentencias para modificar el contenido de la base de datos.
2. Insertar, borrar y actualizar datos en las tablas.
3. Incluir en una tabla la información resultante de la ejecución de una consulta.
4. Adoptar medidas para mantener la integridad y consistencia de la información.
5. Diseñar guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas.
6. Reconocer el funcionamiento de las transacciones.
7. Anular parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción.
8. Identificar los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros.
9. Realizar consultas con subconsultas.
10. Utilizar asistentes y herramientas gráficas.
11. Utilizar el lenguaje de definición de datos.
12. Definir y documentar el diccionario de datos.

CONTENIDOS		Bloques						
		1	2	3	4	5	6	7
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de herramientas gráficas proporcionadas por el sistema gestor o herramientas externas al gestor para la edición (inserción, borrado, actualización) de la información. • Utilización de diferentes modelos de transacciones y de consultas. • Identificación de los efectos de las distintas políticas de bloqueo de registros. • Inclusión en una tabla de la información resultante de la ejecución de una consulta. 					X X X X X		
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> • Transacciones: El lenguaje DML. • Las sentencias INSERT, DELETE y UPDATE. • Sentencias de procesamiento de transacciones: Commit, Rollback, • Sentencias de relleno de registros a partir de filas de una consulta: INSERT INTO... SELECT. 					X X X X X		

	<ul style="list-style-type: none"> Otras instrucciones DDL: secuencias. Problemas de concurrencia: políticas de bloqueo. Subconsultas: Uso en la instrucción UPDATE, DELETE 							X	X		
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> Adopción de medidas para mantener la integridad y consistencia de la información. Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades. 								X	X	
ACTIVIDAD				METODOLOGÍA				RECURSOS			
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad		Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer			
				Pr	Al						
A0 Presentación de la UD.			10 min.	X		El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, los contenidos y el tipo de actividades que se llevarán a cabo, sitúa la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de de las unidades que lo componen.	Conocer la interrelación directa con las restantes unidades didácticas del módulo Para predisponer favorablemente al alumno o la alumna con el tipo de trabajo a desarrollar.	Esquema de presentación de la unidad didáctica.			
A1 Práctica guiada sobre el modo de añadir una fila a una tabla.		1-2-4	30 min.	X	X	El profesor o la profesora, inicialmente, recuerda la sentencias que pertenecen al lenguaje DML y posteriormente presenta la sintaxis de la sentencia INSERT con el objeto de demostrar el modo de añadir una fila a una tabla de la base de datos. Seguidamente, demuestra cómo realizar la misma operación utilizando las herramientas gráficas que proporcione el SGBD. Es importante que se preste atención a las reglas de integridad que deben de	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa cómo proceder, tanto utilizando el lenguaje SQL como utilizando una herramienta gráfica, para añadir una fila a una tabla.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.			

					<p>cumplir los datos que se añaden a la tabla (claves repetidas, valores fuera del dominio, valores nulos, ...)</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p>		
A2 Práctica guiada sobre el modo de modificar las filas de una tabla.	1-2-4	30 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora, inicialmente, presenta la sintaxis de la sentencia UPDATE con el objeto de demostrar el modo de añadir una fila a una tabla de la base de datos.</p> <p>Seguidamente demuestra cómo realizar la misma operación utilizando las herramientas gráficas que proporcione el SGBD.</p> <p>Es importante que se preste atención a los efectos que el borrado de las filas de una tabla puede tener sobre las tablas vinculadas y los problemas de integridad que puede ocasionar. Posteriormente cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa cómo proceder, tanto utilizando el lenguaje SQL como utilizando una herramienta gráfica, para modificar una fila a una tabla.	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>
A3 Práctica guiada sobre el modo de eliminar las filas de una tabla.	1-2-4	30 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora inicialmente presenta la sintaxis de la sentencia DELETE con el objeto de demostrar el modo de añadir una fila a una tabla de la base de datos.</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa cómo proceder, tanto utilizando el lenguaje SQL como utilizando una herramienta gráfica, para modificar una fila a una tabla.	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR</p>

					<p>Seguidamente demuestra cómo realizar la misma operación utilizando las herramientas gráficas que proporcione el SGBD.</p> <p>Es importante que se preste atención a los efectos que la actualización de las filas de una tabla puede tener sobre las tablas vinculadas y los problemas de integridad que puede ocasionar.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p>		<p>en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>
A4 Práctica guiada sobre el modo de añadir varias filas a una tabla utilizando una subconsulta.	1-2-3-4-9	45 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora, inicialmente, presenta la sintaxis de la sentencia INSERT INTO ... SELECT con el objeto de demostrar el modo de añadir varias filas a una tabla de la base de datos recuperándolas a partir de una subconsultas.</p> <p>Seguidamente demuestra cómo realizar la misma operación utilizando las herramientas gráficas que proporcione el SGBD.</p> <p>Al igual que se ha citado con anterioridad, es conveniente prestar atención a los problemas de integridad que el proceso de insertar filas puede producir.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa cómo proceder, tanto utilizando el lenguaje SQL como utilizando una herramienta gráfica, para añadir varias filas a una tabla obteniéndolas a partir de una subconsulta.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>



					Posteriormente cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.		
A5 Práctica guiada sobre el modo de modificar las filas de una tabla utilizando las subconsultas.	1-2-4-9	45 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora, inicialmente, presenta de nuevo la sintaxis de la sentencia UPDATE con el objeto de demostrar el modo de utilizar las subconsultas, tanto en la cláusula WHERE como en la cláusula SET, para actualizar las filas de una tabla de la base de datos.</p> <p>Seguidamente, demuestra cómo realizar la misma operación utilizando las herramientas gráficas que proporcione el SGBD.</p> <p>Al igual que se ha citado con anterioridad es conveniente prestar atención a los problemas de integridad que el proceso de modificar filas puede producir.</p> <p>Posteriormente cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa cómo proceder, tanto utilizando el lenguaje SQL como utilizando una herramienta gráfica, para modificar las filas de una tabla utilizando una subconsultas tanto en la cláusula WHERE como en la cláusula SET.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.
A6 Práctica guiada sobre el modo de eliminar las filas de una tabla utilizando una subconsulta.	1-2-4-9	45 min.	X	X	El profesor o la profesora, inicialmente, presenta de nuevo la sintaxis de la sentencia DELETE con el objeto de demostrar el modo de utilizar las subconsultas en la cláusula WHERE	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa cómo proceder, tanto utilizando el lenguaje SQL como utilizando una herramienta gráfica, para eliminar las filas de una tabla utilizando	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBDR

					<p>para eliminar las filas de una tabla de la base de datos.</p> <p>Seguidamente, demuestra cómo realizar la misma operación utilizando las herramientas gráficas que proporcione el SGBD.</p> <p>Al igual que se ha citado con anterioridad es conveniente prestar atención a los problemas de integridad que el proceso de eliminar filas puede producir.</p> <p>Posteriormente cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p>	<p>una subconsulta en la cláusula WHERE.</p>	<p>en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>
A7 Exposición relativa al concepto de secuencia.	10	15 min.	X		<p>El profesor o la profesora expone el concepto de secuencia y su utilidad. Seguidamente, expondrá la sintaxis de la sentencia CREATE SEQUENCE del lenguaje DDL.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca el concepto de secuencia así como su utilidad.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p>
A8 Práctica guiada sobre la forma en la que se puede crear, modificar y eliminar una secuencia.	10-11	20 min.	X	X	<p>Inicialmente, el profesor o la profesora demostrará cómo utilizar las sentencias CREATE, ALTER y DROP SEQUENCE del DDL para crear, modificar y eliminar las secuencias. Posteriormente, se realizará otra demostración en la que se utilizarán herramienta(s) gráfica(s) adecuada(s) para este fin, propias del SGBD que se esté utilizando.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa crear, modificar y eliminar una secuencia, tanto en modo comando como en modo gráfico.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>

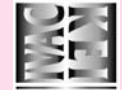
					Una vez concluidas estas demostraciones, cada alumno y cada alumna, tratará de reproducir las acciones realizadas por el o la docente.		
A9 Exposición y demostración del modo de acceder al diccionario de datos para trabajar con las secuencias de la base de datos.	12	15 min.	X	X	<p>Inicialmente, el profesor o la profesora expondrá el modo de acceder al diccionario de datos para trabajar con las secuencias de la base de datos.</p> <p>Posteriormente, demostrará el modo de realizar las acciones indicadas.</p> <p>Una vez concluidas estas demostraciones, cada alumno y cada alumna, tratará de reproducir las acciones realizadas por el o la docente.</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa acceder al diccionario de datos para trabajar con las secuencias de la base de datos	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>
A10 Práctica guiada sobre la forma en la que se puede utilizar una secuencia.	2	45 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora demostrará el modo de manejar la sentencia INSERT cuando utiliza una secuencia.</p> <p>Una vez concluida esta demostración, cada alumno y cada alumna, tratará de reproducir las acciones realizadas por el o la docente.</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa utilizar la sentencia INSERT cuando emplea una secuencia.	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>
A11 Exposición relativa al concepto de transacción.	6	1 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá el concepto de transacción (propiedades ACID) y describirá sus sentencias relacionadas (COMMIT, ROLLBACK y SAVEPOINT).</p> <p>Tratará este concepto y sus sentencias asociadas desde la perspectiva de</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca el concepto de transacción e identifique las sentencias relacionadas con ello. Diferenciar las transacciones implícitas de las explícitas.	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>

					<p>diferentes SGBD.</p> <p>Incidirá en la importancia de garantizar la integridad y consistencia de la base de datos.</p> <p>Se expondrá, también las diferencias entre las transacciones implícitas y las explícitas.</p>		
A12 Práctica guiada sobre el modo de manipular los datos mediante una transacción.	4-5-6-7	1 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará el modo de trabajar con una transacción.</p> <p>Para ello diseñará un guión de sentencias que actuarán sobre los datos de la base de datos provocado su modificación (adición, actualización y borrado de filas) para, posteriormente, descartar todas las modificaciones realizadas.</p> <p>Posteriormente, realizará la misma práctica pero aceptando todas las modificaciones realizadas.</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa anular o aceptar los cambios producidos por una transacción.	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>
A13 Exposición relativa a la problemática que las operaciones concurrentes pueden generar y las diferentes técnicas de bloqueo que se pueden aplicar	8	2 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá el concepto de concurrencia, describirá los problemas que se pueden generar en un sistema multiusuario y precisará los diferentes niveles y modos de bloqueo así como las técnicas de bloqueo que se pueden aplicar.</p> <p>Tratará este concepto y sus sentencias</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca el concepto de concurrencia, el de bloqueo y el de las diferentes técnicas de bloqueo que se pueden aplicar.	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.</p>

					asociadas desde la perspectiva de diferentes SGBD. Incidirá, una vez más, en la importancia de garantizar la integridad y consistencia de la base de datos.		
A14 Práctica guiada sobre el modo de aplicar bloqueos a las tablas.	8	2 h.	X	X	El profesor o la profesora expondrá y demostrará el modo de trabajar aplicando bloqueos a las tablas de una base de datos.	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa aplicar diferentes bloqueos a las tablas de una base de datos.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos.
E1 Prueba de evaluación.	1-2-3-4-5-6-7-8-9	1 h 30 min.		X	Cada alumno o alumna realizará una prueba, bien escrita o bien en el ordenador, en la que deberá responder a preguntas relacionadas con los contenidos expuestos en la actual UD. La duración de cada prueba será de 45 minutos (se incluye el tiempo para el posible examen de recuperación)	Demostrar el grado de asimilación de los contenidos expuestos en la UD.	Ordenador equipado con un SGBDR en el que se disponga de una base de datos con varias tablas que tengan datos. Examen escrito.
E2 Actuación sobre la base de datos del proyecto para modificar las filas las tablas.	1-2-3-4	2 h.		X	Cada alumno o alumna, individualmente o de modo grupal, continuará en la realización del proyecto que se inicio en la unidad didáctica 2. En esta ocasión, el profesor o la profesora propondrá la realización de las siguientes operaciones sobre las tablas de la base de datos:	Aplicar de modo práctico todos los contenidos expuestos en la actual UD.	Ordenador equipado con un Sistema Gestor de Base de Datos Relacional (SGBD). Base de datos creada durante la realización del proyecto.

					<ul style="list-style-type: none"> - Añadir nuevas filas. - Eliminar las filas existentes. - Modificar las filas existentes. 		
OBSERVACIONES							
<ul style="list-style-type: none"> • Se recuerda que en este módulo existen 6 resultados de aprendizaje y 7 bloques de contenidos. Los contenidos de esta unidad didáctica se enmarcan fundamentalmente en el bloque 5 de tal manera que se corresponden con el resultado de aprendizaje 5. • Al igual que en las unidades didácticas anteriores precisaremos que es importante destacar que se utilizarán prioritariamente los elementos propios del SGBD que tengamos en nuestro centro, pero que es conveniente dar la perspectiva de los elementos existentes en otros SGBD. A modo de ejemplo la sentencia SAVEPOINT existe en Oracle pero el mismo concepto en SQL Server es SAVE TRANSACTION, por otra parte la sentencia CREATE SEQUENCE está disponible en Oracle y en MySQL pero no en SQL Server. • Esta unidad didáctica hace una referencia al bloque 4 (realización de consultas) debido a que se debe retomar el tema de las subconsultas para poder utilizarlas en: <ul style="list-style-type: none"> ○ la cláusula WHERE de las sentencias UPDATE y DELETE ○ la sentencia SELECT que proporcionará los datos a incluir en la tabla por medio de INSERT • También, tal y como se cita en el DCB, aparece en esta unidad la sentencia CREATE SEQUENCE que pertenece al lenguaje DDL. • En la siguiente unidad didáctica se profundizará en el tema de los guiones. • Es conveniente que para facilitar la exposición de los contenidos de todas las unidades didácticas se disponga de un cañón proyector y una pantalla (o pizarra digital). 							

Unidad didáctica nº. 10: PROGRAMACIÓN DE GUIONES		Duración: 24 horas														
<p>RA5: Modifica la información almacenada utilizando asistentes, herramientas gráficas y el lenguaje de manipulación de datos.</p> <p>Objetivos de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adoptar medidas para mantener la integridad y consistencia de la información. 2. Diseñar guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas. 3. Anular parcial o totalmente los cambios producidos por una transacción. 																
CONTENIDOS		Bloques														
		1	2	3	4	5	6	7								
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de guiones de sentencias para llevar a cabo tareas complejas. • Adopción de medidas para mantener la integridad y consistencia de la información. • Anulación parcial o total de los cambios producidos por una transacción. 						X	X	X							
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> • Guiones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción. ○ Tipos de Guiones: Guiones simples, procedimientos y funciones almacenados, disparadores. • Herramientas disponibles para: <ul style="list-style-type: none"> ○ Codificación de guiones para sentencias. ○ Depuración de guiones. ○ Prueba de guiones de sentencias. • Lenguaje de programación (PL/SQL, Transact-SQL, ...) • Tipos de datos, identificadores, variables, operadores. • Estructuras: <ul style="list-style-type: none"> ○ De control. ○ Funcionales: Módulos (Procedimientos y funciones). • Excepciones. • Cursores. 						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



ACTIVIDAD		METODOLOGÍA			RECURSOS		
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer
			Pr	Al			
A0 Presentación de la UD.		10 min.	X		El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, los contenidos y el tipo de actividades que se llevarán a cabo, sitúa la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de de las unidades que lo componen.	Conocer la interrelación directa con las restantes unidades didácticas del módulo Para predisponer favorablemente al alumno o la alumna con el tipo de trabajo a desarrollar.	Esquema de presentación de la unidad didáctica.
A1 Exposición introductoria al lenguaje de programación (PL/SQL, TRANSACT-SQL, ...)	2	30 min.	X	X	El profesor o la profesora, inicialmente, expondrá las características comunes a cualquier lenguaje de programación de bases de datos. Para ello indicará que se trata de una ampliación del lenguaje SQL. Posteriormente, presentará las características fundamentales del lenguaje para el SGBD que se vaya a utilizar y precisará que en otros SGBD diferentes se disponen de otros lenguajes de características similares pero no exactamente iguales. También invitará al alumnado a que utilice Internet para que se implique en la búsqueda de otros lenguajes de programación.	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca el concepto de lenguaje de programación para una base de datos, que sepa describir las características fundamentales del lenguaje para el SGBD de referencia y que identifique los lenguajes de programación correspondientes a diferentes SGBD.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar.

<p>A2 Exposición relativa al concepto de guión y su clasificación en diferentes tipos.</p>	2	30 min.	X		<p>El profesor o la profesora, inicialmente, presentará el concepto de guión (script) y establecerá una clasificación de los diferentes tipos de guiones que pueden existir en el SGBD que se vaya a utilizar (simples, procedimientos almacenados, funciones, disparadores)</p> <p>También mostrará varios ejemplos de cada tipo de guión.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa identificar el concepto de guión y clasificarlo según sus tipos.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
<p>A3 Exposición relativa al concepto de dato y su clasificación en diferentes tipos.</p>	2	30 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora, inicialmente, clasificará los datos en base a su contenido (texto, número, fecha, ...) y posteriormente, nombrará y describirá los diferentes tipos de datos existentes en el lenguaje para el SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Se asociará esta explicación con la correspondiente a los tipos de datos expuestos en la unidad didáctica 6. Es conveniente también que se establezca una comparación con los tipos de datos existentes en el estándar SQL.</p> <p>También se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para que localice la información relativa a los tipos de datos descritos por el o la docente.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa identificar los tipos de datos existentes en el SGBD con el que va a trabajar y que sepa acceder a la ayuda del SGBD.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
<p>A4 Exposición relativa al concepto de identificador y sus normas de escritura.</p>	2	20 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá la necesidad de identificar, mediante un</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas aprenda a redactar</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>

					<p>nombre, cada uno de los elementos que intervienen en un programa.</p> <p>Posteriormente, indicará las reglas que debe cumplir un indicador para que sea correcto.</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para localizar la información relativa a las normas que debe cumplir un identificador.</p>	<p>correctamente un identificador respetando las normas de escritura impuestas por el SGBD de referencia a la vez que sabe acceder a la ayuda incorporada.</p>	<p>Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
A5 Exposición relativa al concepto de variable y el modo en el que hay que realizar su declaración.	2	30 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá, inicialmente, el concepto de variable para, seguidamente, indicar el modo de realizar la declaración correspondiente. Indicará, también, que dependiendo del SGBD que se esté utilizando las variables se pueden clasificar, a su vez, en diferentes tipos (locales o globales, escalares o de tipo tabla ...)</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para localizar la información relativa a los tipos de variables y al modo en el que ésta debe ser declarada.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca el concepto de variable y sepa declararla según el SGBD de referencia.</p> <p>Saber acceder a la ayuda incorporada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
A6 Exposición relativa al concepto de constantes y literales	2	20 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá el concepto de constante enfrentándolo al de variable.</p> <p>Posteriormente, precisará el concepto de constante literal, el tipo al que</p>	<p>Tomando como referencia el SGBD que se vaya a utilizar, cada uno de los alumnos y de las alumnas diferenciará los conceptos de variable y constante, identificando las constantes literales.</p> <p>Saber acceder a la ayuda incorporada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de</p>

					<p>pertenece y el modo en el que se representan.</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para localizar la información relativa a este apartado.</p>		datos.
A7 Exposición de los operadores disponibles en el lenguaje de programación y de sus prioridades.	2	20 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora, inicialmente, presenta los operadores clasificándolos en las siguientes categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aritméticos – Relacionales – Lógicos – Concatenación <p>Posteriormente, indicará el orden de prioridad de los operadores cuando se evalúa una expresión.</p> <p>Se asociará esta explicación con la correspondiente a los operadores y sus prioridades expuestos en la unidad didáctica 7.</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para que sepa cómo localizar la información relativa a este apartado.</p>	<p>Tomando como referencia el SGBD que se vaya a utilizar, cada uno de los alumnos y de las alumnas identificará los diferentes operadores y el modo en el que actúan a la vez que reconocerá sus prioridades a la hora de operar. Saber acceder a la ayuda incorporada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
A8 Exposición relativa a las funciones predefinidas en el lenguaje	2	1 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora inicialmente presenta las funciones clasificándolas en diferentes categorías.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Numéricos 	<p>Identificar y reconocer el modo en el que actúan las funciones predefinidas. Saber acceder a la ayuda incorporada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p>

					<ul style="list-style-type: none"> - De Fechas - De texto - De conversión - <p>Se asociará esta explicación con la correspondiente a las funciones expuestas en la unidad didáctica 7. Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para que sepa cómo localizar la información relativa a este apartado.</p>		Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.
A9 Exposición y demostración del uso de las estructuras de control.	2	2 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá las sentencias que permiten controlar la secuencia de ejecución de un programa (tomas de decisión y bucles) y demostrará el modo de trabajar con estas sentencias.</p> <p>Presentará, también, la estructura CASE ya que se encuentra disponible en la mayor parte de los SGBD. El contenido de este apartado está condicionado por el SGBD que se esté utilizando en el centro.</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para que sepa cómo localizar la información relativa a este apartado.</p>	<p>Identificar las estructuras de control disponibles en el SGBD de referencia y saber utilizarlas correctamente. Saber acceder a la ayuda incorporada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
A10 Práctica guiada de todos los elementos del lenguaje expuestos hasta el momento.	2	2 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora realizará una serie de ejemplos recopilatorios de todos los elementos del lenguaje</p>	<p>Reconocer el modo de introducir comentarios en un guión y de repasar todos los elementos del lenguaje vistos</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a</p>

					<p>expuestos hasta el momento. En los guiones elaborados por el docente o la docente se incluirán comentarios con la finalidad de documentarlo.</p> <p>Tras la demostración realizada, el alumnado reproducirá la práctica y se invitará a que comuniquen las dudas que han surgido durante su desarrollo.</p>	<p>hasta el momento.</p>	<p>utilizar. Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
A11-E 1 Práctica autónoma de todos los elementos del lenguaje expuestos hasta el momento.	2	2 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá los enunciados de una serie de ejercicios correspondientes a todos los elementos del lenguaje expuestos hasta el momento con el fin de que el alumnado los resuelva.</p> <p>Una vez concluidos, se recogerán las soluciones y se expondrán en la pizarra las soluciones correctas y las aportadas por el alumnado.</p>	<p>Adquirir práctica en la aplicación de los contenidos expuestos hasta el momento. Reconocer las dudas que surgen al trabajar de forma autónoma. Enriquecerse con las aportaciones de los demás componentes del curso.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
A12 Exposición relativa al concepto de subprograma y su clasificación en diferentes tipos.	2	20 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá el concepto de subprograma, describiendo su estructura (cabecera y cuerpo) y clasificándolos en procedimientos (PROCEDURE) y funciones (FUNCTION).</p> <p>Se expondrá, también, el concepto de parámetro.</p> <p>Se incidirá en la razón por la que se aconseja utilizar un procedimiento en vez de una función o viceversa.</p>	<p>Identificar el concepto de subprograma, reconocer su estructura y sus tipos. Saber acceder a la ayuda incorporada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBD.</p>

					Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para que sepa cómo localizar la información relativa a este apartado.		
A13 Exposición y demostración relativa al modo de redactar y ejecutar un procedimiento.	2	2 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá, inicialmente, la estructura general de un procedimiento (cabecera y cuerpo). Seguidamente, lo creará y ejecutará.</p> <p>Demostrará el modo de confeccionar y ejecutar diferentes tipos de procedimientos, con parámetros y sin parámetros, con parámetros de diferentes tipos ...</p> <p>También se indicará cómo modificar y eliminar un procedimiento.</p> <p>Se debe recordar que dependiendo del SGBD que se esté utilizando pueden existir variantes en lo referente al modo de redactar y ejecutar el procedimiento.</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para que sepa cómo localizar la información relativa a este apartado.</p>	<p>Adquirir destrezas para trabajar (crear, modificar y eliminar) y ejecutar procedimientos que utilizan parámetros de diferentes tipos.</p> <p>Saber acceder a la ayuda incorporada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
A14 Exposición y demostración relativa al modo de redactar y ejecutar una función	2	2 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá, inicialmente, la estructura general de una función (cabecera y cuerpo).</p> <p>Seguidamente, lo creará y ejecutará.</p> <p>Demostrará el modo de confeccionar y</p>	<p>Adquirir destrezas para trabajar (crear, modificar y eliminar) y ejecutar funciones que utilizan parámetros de diferentes tipos.</p> <p>Saber acceder a la ayuda incorporada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de</p>

					<p>ejecutar diferentes tipos de funciones, con parámetros y sin parámetros, con parámetros de diferentes tipos, ...</p> <p>También se indicará cómo modificar y eliminar una función.</p> <p>Se debe recordar que dependiendo del SGBD que se esté utilizando pueden existir variantes en lo referente al modo de redactar y ejecutar la función. Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para que sepa cómo localizar la información relativa a este apartado.</p>		datos.
A15 Exposición y demostración del proceso de tratamiento de errores (excepciones).	1-2-3	2 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá, inicialmente, cómo realizar la detección y el tratamiento de los errores que se producen durante la ejecución de un guión.</p> <p>Indicará cómo detectar los errores generados por el sistema así como los errores generados por el usuario. Seguidamente, precisará la utilidad de esta técnica y demostrará el modo de confeccionar guiones aplicando estos conceptos.</p> <p>Se aplicará esta técnica para realizar el control de las transacciones por lo que se recordará el concepto de transacción y las sentencias que para su control que fueron expuestas en el apartado</p>	<p>Confeccionar correctamente un guión en el que se aplica un tratamiento de los errores y valorar la utilidad de esta técnica.</p> <p>Aplicar el tratamiento de errores para mantener la integridad y consistencia de la información de la base de datos.</p> <p>Aplicar, en particular, el tratamiento de errores para anular de forma parcial o total los cambios producidos por una transacción.</p> <p>Saber acceder a la ayuda incorporada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>

					<p>correspondiente de la unidad didáctica 9.</p> <p>Una vez más, se debe recordar que dependiendo del SGBD que se esté utilizando pueden existir variantes en lo referente al modo de detectar y tratar los errores (excepciones).</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para que sepa cómo localizar la información relativa a este apartado.</p>		
A16 Exposición del concepto de cursor y demostración del proceso para operar con él.	2	1 h. 30 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá, inicialmente, el concepto de cursor, los tipos de cursores y las sentencias y otros elementos del lenguaje necesarios para poder operar con él.</p> <p>También precisará la utilidad de este objeto de programación indicando su campo de aplicación.</p> <p>Posteriormente, realizará una demostración sobre el modo de operar utilizando un cursor.</p> <p>Al igual que en ocasiones anteriores, se debe recordar que, dependiendo del SGBD que se esté utilizando, pueden existir variantes en lo referente al modo de declarar y operar con los cursores.</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a</p>	<p>Identificar el concepto de cursor y sus tipos.</p> <p>Reconocer el modo de elaborar un guión en el que se opere con un cursor.</p> <p>Saber acceder a la ayuda incorporada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>

					la ayuda del SGBD de referencia para que sepa cómo localizar la información relativa a este apartado.		
A17-E 2 Práctica autónoma de los siguientes elementos del lenguaje: funciones, procedimientos, tratamiento de errores y cursores.	1-2-3	2 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá los enunciados de una serie de ejercicios correspondientes a los elementos del lenguaje expuestos en las actividades A13, A14, A15 y A16 con el objeto de que sean resueltos por el alumnado.</p> <p>Una vez concluidos, se recogerán las soluciones y se expondrán en la pizarra las soluciones correctas y las aportadas por el alumnado.</p>	<p>Adquirir práctica en la aplicación de los contenidos expuestos hasta el momento.</p> <p>Reconocer las dudas que surgen al trabajar de forma autónoma.</p> <p>Enriquecerse con las aportaciones de los demás componentes del curso.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
E3 Prueba de evaluación.	1-2-3	2 h.		X	<p>Cada alumno o alumna realizará una prueba, bien escrita o bien en el ordenador, en la que deberá responder a preguntas relacionadas con los contenidos expuestos en la actual UD.</p> <p>La duración de cada prueba será de 1 h. (se incluye el tiempo para el posible examen de recuperación)</p>	<p>Demostrar el grado de asimilación de los contenidos expuestos en la UD.</p>	<p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
E4 Actuación sobre la base de datos del proyecto para elaborar diferentes tipos de guiones.	1-2-3	2 h.		X	<p>Cada alumno o alumna, individualmente o de modo grupal, continuará en la realización del proyecto que se inició en la unidad didáctica 2.</p> <p>En esta ocasión, el profesor o la profesora propondrá una serie de enunciados que requieran la realización de guiones.</p>	<p>Aplicar de modo práctico todos los contenidos expuestos en la actual UD.</p>	<p>Ordenador equipado con un Sistema Gestor de Base de Datos Relacional (SGBD).</p> <p>Base de datos creada durante la realización del proyecto.</p>

OBSERVACIONES

- Del mismo modo que se ha indicado en la unidad didáctica anterior, se recuerda que en este módulo existen 6 resultados de aprendizaje y 7 bloques de contenidos. Los contenidos de esta unidad didáctica se enmarcan fundamentalmente en el bloque 6 de tal manera que se corresponden con el resultado de aprendizaje 5.
- En esta UD abordamos el tema dedicado a los lenguajes de programación de los SGBD. Se trata de una unidad didáctica cuyo contenido es difícil de concretar debido a las características particulares que cada uno de ellos ofrece. Si nuestro SGBD es Oracle utilizaremos el lenguaje PL/SQL, si se trata de SQL Server utilizaremos TRANSACT-SQL, si se trata de PostgreSQL utilizaremos PL/PgSQL por ello se ha decidido especificar aquellos elementos del lenguaje que se encuentran presentes en la mayoría de los SGBD o bien en los más extendidos en el mercado. Por lo tanto, se considera que cada profesor o profesora deberá reflejar en su programación aquellos elementos presentes en el SGBD que utilice en su centro. No obstante, al igual que en las unidades didácticas anteriores, se estima que es conveniente dar una perspectiva de los elementos que se encuentran presentes en la mayor parte de los SGBD.
- Es difícil precisar el tiempo dedicado a esta unidad didáctica debido, tanto a la profundidad con la que se deseen abordar los contenidos como a la cantidad de elementos existentes en el SGBD que se esté utilizando en el centro.
- Por otra parte en esta UD se aplicará el tratamiento de los errores al control de las transacciones que fue expuesto en la anterior unidad.
- La tarea de elaborar guiones tendrá continuidad el próximo curso, concretamente, en el bloque “Automatización de tareas. Construcción de guiones de administración” del módulo “Administración de Sistemas Gestores de Bases de Datos”. En dicho módulo se abordará el tema dedicado a los trigger (desencadenador o disparador).
- En esta unidad didáctica se inicia una nueva fase del proyecto. En esta fase el profesor o la profesora presentará una serie de supuestos tales que, actuando sobre las tablas de la base de datos existente, permitan la programación de guiones.
- Es conveniente que para facilitar la exposición de los contenidos de todas las unidades didácticas se disponga de un cañón proyector y una pantalla (o pizarra digital).

Unidad didáctica nº. 11: SEGURIDAD DE LOS DATOS		Duración: 22 horas						
<p>RA6. Ejecuta tareas de aseguramiento de la información, analizándolas y aplicando mecanismos de salvaguarda y transferencia.</p> <p>Objetivos de aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar herramientas gráficas y en línea, de comandos para la administración de copias de seguridad. 2. Realizar copias de seguridad. 3. Restaurar copias de seguridad. 4. Identificar las herramientas para importar y exportar datos. 5. Exportar datos a diversos formatos. 6. Importar datos con distintos formatos. 7. Interpretar correctamente la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro. 8. Transferir información entre sistemas gestores. 								
CONTENIDOS		Bloques						
		1	2	3	4	5	6	7
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de herramientas gráficas y utilidades proporcionadas por el sistema gestor para la realización y recuperación de copias de seguridad. • Recuperación de fallos. • Realización y restauración de copias de seguridad. • Uso de herramientas gráficas y utilidades para importación y exportación de datos. • Identificación de herramientas gráficas y en línea de comandos para la administración de copias de seguridad. 							X X X X X X
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad de los datos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Confidencialidad. ○ Integridad. ○ Disponibilidad. • Sentencias para la realización y recuperación de copias de seguridad. • Transferencia de datos: <ul style="list-style-type: none"> ○ Migración de datos entre diferentes SGBD. ○ Interconexión con otras bases de datos. ○ Configuración del acceso remoto a la base de datos. 							X X X X X X X X

ACTIVIDAD		METODOLOGÍA			RECURSOS		
QUÉ voy o van a hacer Tipo de actividad	Objetiv. Implicad.	T	QUIÉN		CÓMO se va a hacer	PARA QUÉ se va a hacer	CON QUÉ se va a hacer
			Pr	Al			
A0 Presentación de la UD.		10 min.	X		El profesor o la profesora presenta los objetivos de aprendizaje, los contenidos y el tipo de actividades que se llevarán a cabo, sitúa la unidad en el módulo y la relaciona con el resto de de las unidades que lo componen.	Conocer la interrelación directa con las restantes unidades didácticas del módulo Para predisponer favorablemente al alumno o la alumna con el tipo de trabajo a desarrollar.	Esquema de presentación de la unidad didáctica.
A1 Exposición sobre los pilares de la seguridad informática.		15 min.	X		El profesor o la profesora expondrá el significado de los términos Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad que constituyen los pilares de la seguridad informática (CIA-Confidentiality, Integrity, Availability).	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas identifique el significado de los términos citados.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A2 Exposición referente a las causas que pueden dañar una base de datos.		15 min.	X		El profesor o la profesora explicará las causas, intencionadas o no, que pueden dañar la información almacenada en una base de datos.	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca las causas que pueden causar el deterioro de una base de datos.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A3 Exposición de aquellos artículos de la LOPD que se refieren a los procedimientos de realización de copias de respaldo y recuperación de datos.		20 min.	X	X	El profesor o la profesora indicará dónde localizar la reglamentación correspondiente a la LOPD y expondrá aquellos apartados que hacen referencia a las medidas de seguridad informática y más concretamente a las copias de seguridad y la recuperación de datos.	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa localizar el reglamento de la LOPD que hace referencia a la seguridad informática y que interprete aquellos artículos que se refieren a las copias de seguridad y la recuperación de los datos.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.

					El alumnado accederá a las páginas indicadas.		
A4 Exposición relativa a las funciones del Administrador de la Base de Datos (ABD) en materia de seguridad.		15 min.	X		El profesor o la profesora expondrá las funciones que, en materia de seguridad, son competencia del Administrador de la Base de Datos. Se relacionará este contenido con el ya expuesto en la UD 1 en la que se fijaban los usuarios que estaban asociados a un entorno de bases de datos.	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa reconocer las funciones del ABD en materia de seguridad. Motivar al alumnado para que valore la importancia de la seguridad al trabajar con bases de datos.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A5 Exposición sobre el modo de actuar para garantizar la disponibilidad de la información de una base de datos.		15 min.	X		El profesor o la profesora, inicialmente, expondrá el significado del concepto plan de contingencia. Posteriormente, expondrá el significado de los términos plan de recuperación ante desastres (DRP) y plan de continuidad de negocio (BCP).	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa reconocer los conceptos: – plan de contingencia – plan de recuperación ante desastres (DRP) – y plan de continuidad de negocio (BCP).	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A6 Exposición relativa a los conceptos de copia de seguridad y de restauración.	1	10 min.	X		El profesor o la profesora expondrá el significado de los conceptos copia de seguridad y restauración.	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca los conceptos copia de seguridad y restauración.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A7 Exposición relativa a los tipos de copia de seguridad.	1-2	30 min.	X	X	Dependiendo del SGBD que se esté utilizando, el profesor o la profesora expondrá los diferentes tipos de copia de seguridad : – física o lógica – completa, incremental (o diferencial) – ...	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas identifique los diferentes tipos de copias de seguridad que se pueden realizar. Manejar con soltura la ayuda incorporada.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBD.

					Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para localizar la información relativa a este apartado.		
A8 Exposición y demostración del modo de realizar una copia de seguridad en modo gráfico.	1-2-7	1 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará el procedimiento para realizar una copia de seguridad de una base de datos utilizando las herramientas y utilidades que el SGBD proporciona para este fin.</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para localizar la información relativa a este apartado.</p> <p>La o el docente realizará los ejemplos necesarios para cubrir los diferentes tipos de copias de seguridad que permite el SGBD.</p> <p>Se prestará atención a la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa como proceder, utilizando las herramientas y utilidades del SGBD, para realizar una copia de seguridad de una base de datos. Manejar con soltura la ayuda incorporada.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.
A9 Exposición y demostración del modo de realizar la restauración de una copia de seguridad en modo gráfico.	1-3-7	45 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará el procedimiento para restaurar una copia de seguridad de una base de datos utilizando las herramientas y utilidades que el SGBD proporciona para este fin.</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para localizar la información relativa a este</p>	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa cómo proceder, utilizando las herramientas y utilidades del SGBD, para restaurar una copia de seguridad de una base de datos. Manejar con soltura la ayuda incorporada.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.

					<p>apartado.</p> <p>La o el docente realizará los ejemplos necesarios para cubrir las restauraciones correspondientes a los diferentes tipos de copias de seguridad que permite el SGBD.</p> <p>Se prestará atención a la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.</p>		
A10-E 1 Práctica autónoma de la realización de copias de seguridad y sus correspondientes restauraciones en modo gráfico.	1-2-3	1 h. 30 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora planteará una serie de prácticas en las que se solicitará al alumnado la realización de las actividades A8 y A9.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa realizar de forma autónoma las operaciones de copia de seguridad y restauración de una base de datos.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
A11 Exposición y demostración del modo de realizar una copia de seguridad en modo comando.	1-2-7	45 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará el procedimiento para realizar una copia de seguridad de una base de datos utilizando las sentencias que el SGBD proporciona para este fin.</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para localizar la información relativa a este apartado.</p> <p>La o el docente realizará los ejemplos necesarios para cubrir los diferentes tipos de copias de seguridad que permite el SGBD.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa cómo proceder, utilizando las sentencias del SGBD, para realizar una copia de seguridad de una base de datos. Manejar con soltura la ayuda incorporada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>

					Se prestará atención a la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.		
A12 Exposición y demostración del modo de realizar la restauración de una copia de seguridad en modo comando.	1-3-7	45 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará el procedimiento para restaurar una copia de seguridad de una base de datos utilizando las sentencias que el SGBD proporciona para este fin.</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para localizar la información relativa a este apartado.</p> <p>La o el docente realizará los ejemplos necesarios para cubrir las restauraciones correspondientes a los diferentes tipos de copias de seguridad que permite el SGBD.</p> <p>Se prestará atención a la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa cómo proceder, utilizando las sentencias del SGBD, para restaurar una copia de seguridad de una base de datos.</p> <p>Manejar con soltura la ayuda incorporada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
A13-E 2 Práctica autónoma de la realización de copias de seguridad y sus correspondientes restauraciones en modo comando.	1-2-3-7	1 h. 30 min.	X	X	El profesor o la profesora planteará una serie de prácticas en las que se solicitará al alumnado la realización de las actividades A11 y A12.	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa realizar de forma autónoma las operaciones de copia de seguridad y restauración de una base de datos.	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
A14 Exposición relativa a la importancia de establecer un plan para realizar las		30 min.	X		El profesor o la profesora expondrá los motivos por los cuales se debe	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca la necesidad de	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.

copias de seguridad y sus restauraciones.					<p>planificar la tarea de realizar la copia de seguridad y la restauración.</p> <p>Posteriormente, indicará unas pautas para diseñar una estrategia de copias de seguridad.</p> <p>Se prestará atención a la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.</p>	<p>planificar la copia de seguridad y la restauración.</p> <p>Diseñar una estrategia de copias de seguridad.</p>	
A15 Exposición y demostración del modo de automatizar la realización de copias de seguridad.	1-2-7	45 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá las herramientas o utilidades que facilitan la planificación de la tarea de realizar copias de seguridad en unos momentos determinados. Posteriormente, realizará una práctica en la que demostrará cómo realizar dicho proceso.</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para localizar la información relativa a este apartado.</p> <p>Se prestará atención a la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa cómo proceder, para automatizar la realización de copias de seguridad.</p> <p>Manejar con soltura la ayuda incorporada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
A16 Exposición referente a la utilidad de las operaciones de importar/exportar datos a/desde una base de datos.	4	25 min.	X		<p>El profesor o la profesora expondrá las razones por las cuales resulta interesante poder importar información de un fichero a una base de datos o poderlos exportar desde una base de datos a un fichero.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca la utilidad de la importación y exportación de datos entre un fichero y una base de datos.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>



<p>A17 Exposición y demostración del modo de exportar (utilizando sentencias) a un fichero, en diferentes formatos, los datos que se encuentran en una base de datos.</p>	<p>4-5</p>	<p>1 h. 15 min.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará el procedimiento para realizar la exportación de los datos de una base de datos a un fichero utilizando las sentencias que el SGBD proporciona para este fin.</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para localizar la información relativa a este apartado.</p> <p>La o el docente realizará los ejemplos necesarios para cubrir los diferentes casos de exportación, en diferentes formatos, que permite el SGBD.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa cómo proceder, utilizando las sentencias del SGBD, para realizar la exportación de los datos de una base de datos.</p> <p>Manejar con soltura la ayuda incorporada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
<p>A18 Exposición y demostración del modo de exportar (utilizando herramientas gráficas) a un fichero, en diferentes formatos, los datos que se encuentran en una base de datos.</p>	<p>4-5</p>	<p>1 h. 15 min.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará el procedimiento para realizar la exportación de los datos de una base de datos a un fichero utilizando las herramientas gráficas que el SGBD proporciona para este fin.</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para localizar la información relativa a este apartado.</p> <p>La o el docente realizará los ejemplos necesarios para cubrir los diferentes casos de exportación, en diferentes formatos, que permite el SGBD.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa cómo proceder, utilizando las herramientas gráficas del SGBD, para realizar la exportación de los datos de una base de datos.</p> <p>Manejar con soltura la ayuda incorporada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
<p>A19 Exposición y demostración del modo de importar (utilizando sentencias) a una</p>	<p>4-6</p>	<p>1 h. 5 min.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará el procedimiento para</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa cómo proceder,</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>



<p>base de datos los datos que se encuentran en un fichero, en diferentes formatos.</p>					<p>realizar la importación de los datos de un fichero a una base de datos utilizando las sentencias que el SGBD proporciona para este fin.</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para localizar la información relativa a este apartado.</p> <p>La o el docente realizará los ejemplos necesarios para cubrir los diferentes casos de importación, en diferentes formatos, que permite el SGBD.</p>	<p>utilizando las sentencias del SGBD, para realizar importación de los datos a una base de datos.</p> <p>Manejar con soltura la ayuda incorporada.</p>	<p>Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
<p>A20 Exposición y demostración del modo de importar (utilizando herramientas gráficas) a una base de datos los datos que se encuentran en un fichero, en diferentes formatos.</p>	<p>4-6</p>	<p>1 h. 5 min.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará el procedimiento para realizar la importación de los datos de un fichero a una base de datos utilizando las herramientas gráficas que el SGBD proporciona para este fin.</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a la ayuda del SGBD de referencia para localizar la información relativa a este apartado.</p> <p>La o el docente realizarán los ejemplos necesarios para cubrir los diferentes casos de importación, en diferentes formatos, que permite el SGBD.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa como proceder, utilizando las herramientas gráficas del SGBD, para realizar importación de los datos a una base de datos.</p> <p>Manejar con soltura la ayuda incorporada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p> <p>Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.</p>
<p>A21-E3 Práctica autónoma de la realización de la exportación de datos desde una base de datos a un fichero y de la importación de datos desde un fichero a</p>	<p>4-5-6</p>	<p>1 h.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>El profesor o la profesora planteará una serie de prácticas en las que se solicitará al alumnado la realización de las actividades A17 y A19.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa realizar de forma autónoma las operaciones de exportación e importación de los datos</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p> <p>Manual del SGBD que se vaya a utilizar.</p>

la base de datos en modo comando.						desde/a una base de datos en modo comando (utilizando sentencias).	Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.
A22-E4 Práctica autónoma de la realización de la exportación de datos desde una base de datos a un fichero y de la importación de datos desde un fichero a la base de datos en modo gráfico.	4-5-6	1 h.	X	X	El profesor o la profesora planteará una serie de prácticas en las que se solicitará al alumnado la realización de las actividades A18 y A20.	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa realizar de forma autónoma las operaciones de exportación e importación de los datos desde/a una base de datos utilizando herramientas gráficas.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Manual del SGBD que se vaya a utilizar. Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.
A23 Exposición relativa al concepto de migración de datos.	8	20 min.	X		El profesor o la profesora explicará el concepto de migración de datos entre diferentes SGBD y argumentará las razones por las que se debe de realizar esta operación.	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca la utilidad de la migración de datos entre diferentes SGBD.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.
A24 Exposición y demostración del modo de realizar la migración de datos entre diferentes SGBD.	7-8	1 h. 15 min.	X	X	El profesor o la profesora expondrá y demostrará el procedimiento para realizar la migración de los datos entre diferentes SGBD utilizando las diferentes herramientas que existen para este fin. Asimismo, incidirá los cambios que experimentan los tipos de datos durante el proceso de conversión. Se invitará al alumnado a que acceda a Internet con el fin de localizar aquellas utilidades que facilitan la tarea de migrar datos. Se prestará atención a la información suministrada por los mensajes de error y los ficheros de registro.	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa cómo proceder para realizar la migración de datos entre diferentes SGBD. Manejar con soltura Internet para localizar la información solicitada.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Ordenador(es) equipado(s) con diferentes SGBD en los que se disponga de bases de datos con información.

<p>A25 Exposición relativa al concepto de interconexión con otras bases de datos.</p>	8	20 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora explicará el concepto de interconexión entre bases de datos, es decir, indicará el modo de acceder desde una base de datos a los objetos situados en otra base de datos y argumentará las razones por las que resulta interesante la realización de esta operación.</p> <p>Expondrá, también, el significado del término ODBC (Open DataBase Connectivity).</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a Internet con el fin de localizar aquella información referida a este apartado.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos o de las alumnas reconozca la utilidad de realizar la interconexión entre diferentes bases de datos.</p> <p>Manejar con soltura Internet para localizar la información solicitada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>
<p>A26 Práctica guiada sobre el modo de realizar la interconexión con otras bases de datos.</p>	8	1 h.	X	X	<p>El profesor o la profesora expondrá y demostrará el procedimiento para acceder desde una base de datos a los objetos ubicados en otra base de datos.</p> <p>Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa cómo proceder para realizar la interconexión entre diferentes bases de datos.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Ordenador(es) equipado(s) con diferentes SGBD en los que se disponga de bases de datos con información.</p>
<p>A27 Exposición relativa al concepto de acceso remoto a la base de datos.</p>	8	20 min.	X	X	<p>El profesor o la profesora explicará el en qué consiste el acceso remoto a una base de datos y el modo de realizar la configuración que lo posibilita.</p> <p>Se invitará al alumnado a que acceda a Internet con el fin de localizar la información referida a este punto.</p>	<p>Que cada uno de los alumnos y de las alumnas reconozca cómo realizar el acceso remoto a una base de datos.</p> <p>Manejar con soltura Internet para localizar la información solicitada.</p>	<p>Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc.</p>

A28 Práctica guiada del modo de realizar el acceso remoto a la base de datos.	7-8	30 min.	X	X	El profesor o la profesora expondrá y demostrará el procedimiento para realizar el acceso remoto a una base de datos. Posteriormente, cada alumno y cada alumna tratará de reproducir la demostración realizada por el o la docente.	Que cada uno de los alumnos y de las alumnas sepa cómo proceder para realizar el acceso remoto a una base de datos.	Apuntes, libros, pizarra, vídeos relacionados con el tema, Internet, etc. Ordenador equipado con un SGBD en el que se disponga de una base de datos.
E5 Actividad de evaluación consistente en una actuación sobre la base de datos del proyecto con el fin de realizar las tareas descritas en la unidad didáctica actual.	Todos	1 h. 30 min.		X	Cada alumno o alumna, individualmente o de modo grupal, continuará utilizando la base de datos generada con motivo del proyecto para realizar las tareas descritas en la actual UD.	Aplicar de modo práctico todos los contenidos expuestos en la actual UD.	Ordenador(es) equipado(s) con diferentes bases datos que contengan información. Base de datos creada durante el proyecto.

OBSERVACIONES

- Se recuerda que en este módulo existen 6 resultados de aprendizaje y 7 bloques de contenidos. Los contenidos de esta unidad didáctica se enmarcan fundamentalmente en el bloque 7 de tal manera que se corresponden con el resultado de aprendizaje 6.
- Del mismo modo que se ha indicado en las unidades didácticas anteriores, los contenidos correspondientes a esta UD están muy condicionados por el SGBD que se está utilizando. Por esta razón las sentencias y utilidades que posibilitan la realización de las diferentes tareas que se exponen (copias de seguridad, exportación/importación de datos, ...) son dependientes del SGBD. Por lo tanto, se considera que cada profesor o profesora deberá reflejar en su programación aquellos elementos presentes en el SGBD que utilice en su centro. No obstante, al igual que en las unidades didácticas anteriores, se estima que es conveniente dar una perspectiva de los elementos que se encuentran presentes en la mayor parte de los SGBD. A modo de ejemplo se indica que si se utiliza el SGBD Oracle, para realizar la Interconexión con otras bases de datos se utilizaría un DBLINK, para realizar la configuración del acceso remoto a la base de datos se utilizaría la herramienta Net Configuration Assistant.
- Se recomienda que al alumnado no se limite a aprender a realizar las actividades indicadas de una manera mecánica. Éste debe ser consciente de la importancia que tiene la información para el funcionamiento diario de una empresa y por ello debe valorar la necesidad de garantizar la recuperación ante un posible fallo en el sistema.
- Al abordar la exposición de los contenidos relativos a las copias de seguridad se realizarán referencias al bloque "Configuración de equipos y periféricos: arquitectura de ordenadores" del módulo "Fundamentos de hardware" y al bloque "Administración y aseguramiento de la información" del módulo "Implantación de sistemas operativos".



- En esta unidad didáctica se inicia la última fase del proyecto. En esta fase el profesor o la profesora presentará una serie de supuestos con la finalidad de que, actuando sobre la base de datos existente, se realicen aquellas operaciones que permitan:
 - importar y exportar datos entre el SGBD y otros sistemas
 - realizar copias de seguridad con el objetivo de lograr una correcta recuperación de la información ante posibles fallos.

- Es conveniente que para facilitar la exposición de los contenidos de todas las unidades didácticas se disponga de un cañón proyector y una pantalla (o pizarra digital).