

## ANEXO II

### I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

**Denominación:** SISTEMAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN

**Código:** IFCD0211

**Familia profesional:** Informática y Comunicaciones

**Área profesional:** Desarrollo

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Cualificación profesional de referencia:** IFC304\_3 Sistemas de Gestión de Información (RD 1201/2007, de 14 de septiembre)

**Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad**

UC0966\_3: Consultar y extraer información de distintas plataformas de almacenamiento de datos.

UC0967\_3: Crear y gestionar repositorios de contenidos.

UC0968\_3: Administrar el sistema de gestión de información.

**Competencia general**

Implementar y administrar sistemas de gestión de información en una organización, según un diseño especificado, ubicados en plataformas y soportes informáticos heterogéneos que garanticen su registro, clasificación, distribución y trazabilidad.

**Entorno profesional**

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional tanto por cuenta propia, como por cuenta ajena en empresas o entidades públicas o privadas de cualquier tamaño, que disponen de infraestructura de redes intranet, Internet o extranet, en el área de desarrollo del departamento de informática.

Sectores productivos:

Se ubica sobre todo en el sector servicios, y principalmente en los siguientes tipos de empresas: empresas de desarrollo de software con tecnologías Web; empresas que tienen como objetivo de negocio la comercialización de servicios de gestión de contenidos para infraestructuras de redes intranet, Internet y extranet; empresas o entidades que utilizan sistemas informáticos para su gestión.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

Gestor de contenidos.

Gestor de portales web.

Administrador de sistemas de contenidos.

Integrador de sistemas de información.

**Duración de la formación asociada:** 590 horas

**Relación de módulos formativos y de unidades formativas:**

MF0966\_3: Consulta y manipulación de información contenida en gestores de datos. (210 horas):

- UF2213: Modelos de datos y visión conceptual de una base de datos (60 horas)
- UF2214: Implementación y uso de una BD (80 horas)
- UF2215: Herramientas de los sistemas gestores de bases de datos. Pasarelas y medios de conexión (70 horas)

MF0967\_3: Creación y gestión de repositorios de contenidos (200 horas):

- UF2216: Repositorios de contenidos (70 horas)
- UF2217: Lenguaje XML (80 horas)
- UF2218: Desarrollo de un CMS (50 horas)

MF0968\_3: Administración de sistemas de gestión de información. (100 horas):

- UF1643: Gestión y control de los Sistemas de información (70 horas)
- UF1644: Canales de distribución y publicación utilizados en los sistemas gestores de información (30 horas)

MP0459: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Sistemas de Gestión de Información (80 horas)

## II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

### Unidad de competencia 1

**Denominación:** CONSULTAR Y EXTRAER INFORMACIÓN DE DISTINTAS PLATAFORMAS DE ALMACENAMIENTO DE DATOS

**Nivel:** 3

**Código:** UC0966\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Interpretar las especificaciones de diseño definidas en los sistemas gestores de datos, utilizados por la organización para el almacenamiento de la información.

CR1.1 La arquitectura, componentes y tecnología que intervienen en el diseño se reconocen con el fin de identificar el o los sistemas gestores de datos que contienen la información de la organización.

CR1.2 Los modelos de datos contenidos en los sistemas gestores de datos se reconocen, identificando las relaciones y dependencias de los elementos que los configuran.

CR1.3 La estructura global de la información del gestor de datos y su almacenamiento se estudian utilizando las especificaciones del diseño, con objeto de localizar las informaciones contenidas en el mismo.

CR1.4 Los lenguajes de consulta de datos que se utilizan para la extracción de información, se identifican en función del modelo de datos definido en los sistemas gestores de datos de la organización.

RP2: Extraer informaciones contenidas en gestores de datos de distinta tipología utilizando herramientas y lenguajes de consulta y manipulación de la información, de acuerdo a especificaciones técnicas y funcionales.

CR2.1 Las herramientas y lenguajes de consulta y manipulación para extraer la información contenida en los gestores de datos, se seleccionan según especificaciones del modelo y la tecnología del gestor de datos.

CR2.2 Las herramientas de manipulación de la información se utilizan para extraer y presentar la información según especificaciones técnicas, necesidades de la organización y normativa legal vigente.

CR2.3 La codificación de las instrucciones correspondientes a los lenguajes de consulta y manipulación, se utiliza para realizar los procedimientos de consulta, de acuerdo a las especificaciones requeridas en la obtención y manipulación de la información y la normativa legal vigente.

CR2.4 La documentación inherente a las herramientas y lenguajes de consulta y manipulación de la información, se interpreta para obtener la funcionalidad deseada en el proceso de extracción de información, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de las mismas.

CR2.5 Los procedimientos de extracción y consulta realizados se documentan para su registro según normas de la organización.

CR2.6 La documentación técnica específica asociada a las herramientas y lenguajes de consulta y manipulación, se interpreta, en su caso, en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

RP3: Configurar las pasarelas y medios de conexión entre las herramientas cliente y los sistemas gestores de datos, para establecer la comunicación entre ambos según necesidades de la organización.

CR3.1 Los parámetros de conexión entre las herramientas cliente y los sistemas gestores de datos, se implantan para establecer la conexión entre ambos y permitir la extracción de datos de los sistemas gestores según necesidades operativas.

CR3.2 Las configuraciones de las conexiones entre las pasarelas y medios de conexión y los sistemas gestores de datos, se prueban para determinar la funcionalidad de extracción de datos según las necesidades de la organización.

CR3.3 La documentación inherente a la herramienta cliente y al sistema gestor de datos, se interpreta para establecer los parámetros de conexión entre los componentes software que intervienen en la conexión según especificaciones técnicas y funcionales.

CR3.4 La documentación técnica específica asociada, se interpreta, en su caso, en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos informáticos y periféricos. Sistemas operativos y parámetros de configuración. Herramientas ofimáticas. Herramientas cliente específicas para acceder a los sistemas gestores de bases de datos. Lenguajes específicos de acceso a sistemas gestores de bases de datos. Conectores o pasarelas estándares de accesos a sistemas gestores de bases de datos. Protocolos de comunicación. Herramientas de conectividad. Servidores Web. Sistemas de seguridad. Motores de gestores de datos para utilizar, en entorno de pruebas. Servicios distribuidos de información.

### Productos y resultados

Datos extraídos en diferentes formatos del sistema de gestión de información. Plantillas tipo para recuperar la información del sistema de gestión de información. Consultas para la manipulación de informaciones contenidas en gestores de datos. Conexiones lógicas entre gestores de datos y clientes.

**Información utilizada o generada**

Diseño y especificaciones del tratamiento y almacenamiento de la información. Visión global del sistema de información a realizar, entregar y explotar. Modelos de datos contenidos en los sistemas gestores de datos. Manuales de uso y funcionamiento de los sistemas informáticos. Manuales de funcionamiento del software. Manuales de las herramientas de desarrollo y consulta utilizadas. Documentación de cursos de formación. Documentación de explotación del sistema de información. Soportes técnicos de asistencia. Legislación vigente acerca de la propiedad intelectual y los derechos de autor. Manuales de «usabilidad».

**Unidad de competencia 2**

**Denominación:** CREAR Y GESTIONAR REPOSITARIOS DE CONTENIDOS

**Nivel:** 3

**Código:** UC0967\_3

**Realizaciones profesionales y criterios de realización**

RP1: Crear componentes software para almacenar de modo estructurado la información de una organización, según el diseño especificado y estándares definidos por organismos de normalización.

CR1.1 Los componentes software se crean utilizando lenguajes específicos orientados a documentos y técnicas estándares, para almacenar de modo estructurado la información siguiendo la normativa de diseño y modelado de datos establecida por la organización.

CR1.2 Los componentes software creados identifican la información almacenada y los diferentes descriptores de dicha información, tanto en contenido como en significado, para su distinción y acceso según la normativa de diseño y tratamiento de la información de la organización.

CR1.3 Los idiomas y sus codificaciones, propuestas por la organización, se identifican en los elementos software elaborados para el almacenamiento estructurado de la información según diseño especificado.

CR1.4 Los componentes creados se integran en el repositorio, utilizando herramientas para obtener la estructura jerárquica de los contenidos de la organización según especificaciones dadas.

CR1.5 Los componentes software elaborados se comprueban, para demostrar la funcionalidad de almacenamiento estructurado de la información definida por la organización.

CR1.6 Los componentes software creados se documentan para su registro y posterior utilización, según normas de la organización.

RP2: Desarrollar componentes software con lenguajes específicos, para realizar la explotación de las informaciones contenidas en repositorios según las necesidades de la organización.

CR2.1 Las especificaciones de las informaciones a consultar se interpretan, identificando los contenidos que se van a utilizar como criterio de clasificación para el posterior desarrollo del componente software, según especificaciones recibidas.

CR2.2 Los componentes se desarrollan utilizando lenguajes de consulta específicos y orientados a documentos, para obtener vistas del repositorio según necesidades de la organización.

CR2.3 Los componentes se crean utilizando herramientas específicas para facilitar el proceso de desarrollo, según especificaciones de la organización.

CR2.4 Los componentes software elaborados se prueban para verificar las funcionalidades de explotación y manipulación de la información, contenida en repositorios, definida por la organización.

CR2.5 Los componentes software creados se documentan para su registro y posterior utilización, según normas de la organización.

CR2.6 La documentación técnica específica asociada, se interpreta, en su caso, en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

RP3: Integrar en el sistema de información de la organización contenidos para homogeneizar y sistematizar su explotación y manipulación mediante herramientas específicas.

CR3.1 Las informaciones se localizan en cada soporte para ubicarlas dentro de la jerarquía del repositorio, según las necesidades y especificaciones de la organización.

CR3.2 Los componentes software se codifican con los lenguajes de programación específicos, para realizar la integración de las informaciones en el repositorio según especificaciones recibidas.

CR3.3 Las informaciones contenidas en otras plataformas se integran en el repositorio utilizando herramientas de transformación y conversión, para facilitar el proceso según especificaciones de la organización.

CR3.4 La configuración de las herramientas de transformación y conversión de datos para la integración de contenidos, se realiza de acuerdo a los parámetros y características de la tecnología utilizada.

CR3.5 Los procesos de integración realizados se documentan para su registro y posterior utilización según normas de la organización.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos informáticos y periféricos. Sistemas operativos y parámetros de configuración. Herramientas ofimáticas. Máquinas virtuales. Navegadores actuales, y de nueva concepción tecnológica. Lenguajes específicos orientados a documentos y creación de repositorios. Lenguaje para el acceso y procesamiento de documentos de marcas extendidas. Librerías de aplicaciones y API's (Application Program Interface). Protocolos de comunicación. Herramientas de desarrollo software. Herramientas de depuración y pruebas. Componentes software ya desarrollados y/o distribuidos por empresas informáticas. Servidores Web. Sistemas de seguridad. Motores de gestores de datos para utilizar, en entorno de pruebas. Servicios distribuidos de información.

### Productos y resultados

Repositorios de información creados y gestionados. Código fuente y código ejecutable de componentes software que permiten la explotación y manipulación de la información almacenada en repositorios de información.

### Información utilizada o generada

Diseño y especificaciones del tratamiento y almacenamiento de la información. Visión global del sistema de información a realizar, entregar y explotar. Manuales de uso y funcionamiento de los sistemas informáticos. Manuales de funcionamiento del software. Manuales de las herramientas de desarrollo utilizadas. Documentación de cursos de formación. Documentación de explotación del sistema de información. Soportes técnicos de asistencia. Legislación vigente acerca de la propiedad intelectual y los derechos de autor. Documentación asociada a los componentes desarrollados. Manuales de «usabilidad». Plantillas de trabajo

**Unidad de competencia 3****Denominación:** ADMINISTRAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN**Nivel:** 3**Código:** UC0968\_3**Realizaciones profesionales y criterios de realización**

RP1: Definir e implementar la jerarquía y tipología de los usuarios en el sistema de gestión de información, para garantizar la seguridad en los accesos al mismo según las necesidades de la organización.

CR1.1 Los roles se definen de acuerdo a las necesidades de la organización, para simplificar las tareas de acceso y seguridad en el sistema de gestión de la información.

CR1.2 Las políticas de acceso por parte de los usuarios a los recursos del sistema de gestión de información se definen, para asegurar el uso de los mismos según especificaciones de seguridad de la organización.

CR1.3 La gestión de usuarios, grupos, perfiles, privilegios, propiedades y otras características, se realiza utilizando las herramientas específicas del sistema de gestión de información, para optimizar el proceso administrativo según necesidades del sistema.

CR1.4 Los accesos definidos para los usuarios y sus correspondientes restricciones se comprueban periódicamente, para verificar los mecanismos de seguridad del sistema de gestión de información, según parámetros de calidad y seguridad de la organización.

CR1.5 Los procesos realizados se documentan para su registro y posterior utilización, según normas de la organización.

RP2: Realizar procesos de auditoría en el sistema de gestión de información, para mantener y controlar el rendimiento del sistema según especificaciones de la organización.

CR2.1 Los ficheros de registros de actividad se identifican, configuran y mantienen en el sistema de gestión de información, para realizar la recogida de los datos correspondientes a los sucesos a registrar según especificaciones de seguridad y rendimientos de la organización.

CR2.2 Las alertas y alarmas se definen y configuran en el sistema de gestión de información, para controlar los niveles de acceso y rendimiento del sistema según especificaciones de seguridad y rendimiento de la organización.

CR2.3 Las incidencias detectadas en el sistema de gestión de información se solucionan para asegurar la funcionalidad del sistema, según especificaciones técnicas y necesidades de rendimiento de la organización.

CR2.4 Los procesos de auditoría se supervisan en su ejecución para asegurar los parámetros de seguridad y rendimiento del sistema, según especificaciones de seguridad y rendimiento de la organización.

CR2.5 La gestión de los procesos de auditoría se documenta para su registro y posterior utilización, según normas de la organización.

RP3: Mantener los procesos de flujo de las informaciones con herramientas específicas, para garantizar la trazabilidad de los contenidos según especificaciones de la organización.

CR3.1 Los contenidos involucrados en el flujo de información se identifican y referencian dentro del sistema de gestión de información, así como las relaciones

y actividades a realizar con ellos, para la realización de los procesos de trazabilidad y seguimiento de los mismos según especificaciones de la organización.

CR3.2 Los flujos de información se identifican para realizar su seguimiento y verificación, según las especificaciones administrativas y funcionales de la organización.

CR3.3 Las herramientas de flujos de información se utilizan para realizar los procesos de trazabilidad y seguimiento de la información, según especificaciones administrativas y funcionales de la organización.

CR3.4 Los flujos de información se mantienen para conservar actualizado el sistema de gestión de información y los procesos de trazabilidad, según especificaciones recibidas.

CR3.5 Los diagramas y documentos que describen los flujos de información del sistema se registran y almacenan, para asegurar su disponibilidad para posteriores consultas según normativa de la organización.

CR3.6 El control de las versiones de las informaciones del repositorio se realiza mediante la utilización de herramientas específicas, para garantizar la seguridad del registro de la información según especificaciones de la organización.

CR3.7 La gestión de la trazabilidad de los contenidos se documenta para su registro y posterior utilización, según normas de la organización.

CR3.8 La documentación técnica específica asociada, se interpreta, en su caso, en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector.

RP4: Distribuir los contenidos del sistema de gestión de información para su divulgación y utilización, según necesidades de la organización.

CR4.1 Las herramientas de consulta del usuario final al sistema de gestión de información se identifican y habilitan, para su utilización por parte de los mismos según las políticas de la organización.

CR4.2 Los contenidos a publicar se seleccionan y organizan para su distribución y posterior acceso por parte de los usuarios, según criterios de dependencia y homogeneidad en función de las especificaciones de la organización.

CR4.3 Los contenidos del sistema de gestión de información se integran en el canal de distribución, para su divulgación según especificaciones de la organización.

CR4.4 Las políticas de acceso a la información se incluyen en la gestión de canales de distribución, para impedir utilizaciones no autorizadas de información según especificaciones de la organización.

CR4.5 Los procesos de mantenimiento y control del canal de distribución se realizan de forma periódica, para asegurar su funcionalidad y rendimiento según especificaciones de la organización.

CR4.6 La documentación de los procesos realizados se realiza para cumplimentar las necesidades de gestión y registro del canal de distribución, según especificaciones de la organización.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos informáticos y periféricos. Sistemas operativos y parámetros de configuración. Herramientas ofimáticas. Gestores de protocolos. Líneas de comunicaciones. Servidores Web. Servidores de aplicaciones. Sistemas gestores de bases de datos. Herramientas de flujo de trabajo. Herramientas de gestores de portales de información. Herramientas de gestión de contenidos. Máquinas virtuales. Navegadores actuales, y de nueva concepción tecnológica. Herramientas de desarrollo y depuración. Componentes de terceros. Sistemas de seguridad. Bancos de pruebas.

**Productos y resultados**

Servicios de usuarios creados. Servicios de seguridad de acceso a los contenidos creados y mantenidos. Servicios de trazabilidad de contenidos mantenidos. Servicios de publicación y distribución de contenidos. Sistemas de gestión de información administrados. Código fuente y código ejecutable de componentes software que permiten servicios de comunicación en sistemas de gestión de información. Código fuente y código ejecutable de componentes software que permiten flujos de trabajo en sistemas de gestión de información. Portal de información que integra contenidos de los sistemas de información

**Información utilizada o generada**

Visión global del sistema de gestión de información. Manuales de uso y funcionamiento de los sistemas informáticos. Manuales de funcionamiento del software. Manuales de los lenguajes de programación utilizados. Materiales de cursos de formación. Soportes técnicos de asistencia. Diseño técnico definido. Soportes técnicos de asistencia. Plantillas de trabajo. Normativa legal sobre la protección de los datos. Documentación asociada a los componentes desarrollados, tanto para la gestión de flujos de trabajo como para tareas administrativas. Documentación asociada a cada una de las páginas de información del portal de información.

**III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD****MÓDULO FORMATIVO 1**

**Denominación:** CONSULTA Y MANIPULACIÓN DE INFORMACIÓN CONTENIDA EN GESTORES DE DATOS

**Código:** MF0966\_3

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Asociado a la Unidad de Competencia:** UC0966\_3: Consultar y extraer información de distintas plataformas de almacenamiento de datos

**Duración:** 210 horas

**Unidad formativa 1**

**Denominación:** MODELOS DE DATOS Y VISIÓN CONCEPTUAL DE UNA BASE DE DATOS

**Código:** UF2213

**Duración:** 60 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1

**Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Identificar las tipologías de gestores de datos y sus correspondientes modelos de datos según unas especificaciones de diseño dadas.

CE1.1 Describir los atributos y propiedades de los elementos que componen los modelos de datos utilizados por los gestores de datos, para identificar su función dentro del sistema según las tecnologías utilizadas.



CE1.2 Identificar los cambios producidos en los modelos de datos correspondientes a los gestores de datos que soportan a los sistemas de gestión de información, para identificar las nuevas funcionalidades de los elementos que los componen según la evolución temporal de las tecnologías relacionadas.

CE1.3 Identificar las características generales de los sistemas gestores de datos operacionales, para optimizar la consulta y extracción de información según especificaciones técnicas y estándares de mercado.

CE1.4 Explicar las características de los sistemas gestores de datos orientados a la toma de decisiones, para mejorar los procedimientos de consulta y gestión de la información según especificaciones técnicas y estándares de mercado.

CE1.5 Distinguir las características de los sistemas gestores de datos orientados a datos específicos (imágenes, sonidos, documentos, planos geográficos y videos, entre otros), para mejorar los procedimientos de consulta utilizados según especificaciones técnicas y estándares de mercado.

CE1.6 Formular, reconocer y especificar técnicas de recuperación de la información, para ser utilizadas en el sistema de información según el modelo de datos y tipología del gestor de datos implementado en el sistema de información.

## Contenidos

### 1. Modelo de datos conceptual

- Conceptos básicos:
  - La realidad: los objetos.
  - Las concepciones: la información.
  - Las representaciones: los datos.
- Características generales de un modelo.
- Modelo ER (entity-relationship):
  - Construcciones básicas.
  - Extensiones.
- Modelo UML.

### 2. Introducción a las bases de datos

- Concepto y origen de las BD y los SGBD.
- Evolución.
- Objetivos y servicios.
- Modelo lógico de BD:
  - Modelo jerárquico.
  - Modelo en red.
  - Modelo relacional.
  - Modelo relacional extendido.
  - Modelo orientado a objetos.

### 3. Análisis detallado del modelo relacional

- Estructura de los datos.
- Operaciones del modelo.
- Reglas de integridad.
- Álgebra relacional.
- Transformación del modelo ER.
- Limitaciones.

### 4. Modelos avanzados de BD

- BD deductivas.
- BD temporales.
- BD geográficas.
- BD distribuidas.
- BD analíticas (OLAP).

- BD de columnas.
- BD documentales.
- BD XML.
- BD incrustadas (embedded).
- Nuevas tendencias.

## 5. Análisis detallado de la distribución de BD

- Formas de distribución.
- Arquitectura ANSI/X3/SPARC.
- Transacciones distribuidas.
- Mecanismos de distribución de datos.

### Unidad formativa 2

**Denominación:** IMPLEMENTACIÓN Y USO DE UNA BASE DE DATOS

**Código:** UF2214

**Duración:** 80 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP2

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Distinguir las características y funciones de los lenguajes y herramientas de consulta y extracción de información de los sistemas gestores de datos, teniendo en cuenta sus especificaciones técnicas y funcionales.

CE1.1 Determinar las funcionalidades y características de los lenguajes de consulta utilizados en los gestores de datos, para su utilización en los procedimientos de extracción y consulta de información según las especificaciones técnicas propias del lenguaje.

CE1.2 Clasificar las funcionalidades y características de las herramientas utilizados en los gestores de datos, para su utilización en los procedimientos de extracción y consulta de información según especificaciones técnicas de las herramientas.

CE1.3 Comparar las funcionalidades de lenguajes y herramientas a utilizar, para su selección en la aplicación de procedimientos en la consulta y extracción de información según necesidades funcionales.

C2: Aplicar procedimientos de extracción y consulta de información en el sistema gestor de datos, utilizando lenguajes de consulta específicos según necesidades dadas.

CE2.1 Utilizar la gramática, sintaxis y semántica del lenguaje de consulta utilizado, para la creación de procedimientos de extracción de la información según las normas de codificación y desarrollo dadas.

CE2.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, extraer y consultar información utilizando lenguajes de consulta específicos del sistema gestor de datos, según un diseño especificado:

- Identificar las fuentes de información para la creación de los procedimientos de consulta y extracción.
- Crear procedimientos que permitan formular consultas para la recuperación de la información.
- Recuperar y archivar procedimientos de consultas y extracción previamente establecidos para explotar la información del sistema.

- Establecer formatos de presentación y publicación de la información extraída del sistema gestor de datos utilizado para la posterior distribución de la misma.
- Depurar y verificar los procedimientos creados utilizando las especificaciones implementadas en el lenguaje para asegurar la calidad de los resultados.
- Documentar los procedimientos creados.

CE2.3 Interpretar la documentación inherente al lenguaje de consulta específico incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, para permitir formular y crear procedimientos de extracción y consulta de información en función de sus especificaciones técnicas y funcionales.

## Contenidos

### 1. Diseño de BD

- Etapas del diseño de bases de datos.
- Teoría de la normalización:
  - Primera forma normal.
  - Segunda forma normal.
  - Tercera forma normal.
  - Forma normal de Boyce-Codd.
  - Cuarta forma normal.
  - Quinta forma normal.
- Aplicación de la teoría de la normalización al diseño de BD relacionales.
- Desnormalización de BD.

### 2. Métodos de acceso a una BD

- Implementación de los accesos por posición.
- Implementación de los accesos por valor.
  - Índices.
  - Árboles B+.
  - Dispersión.
  - Índices agrupados.
- Implementación de los accesos por diversos valores:
  - Implementación de los accesos directos.
  - Implementación de los accesos secuenciales y mixtos.

### 3. Lenguajes de consulta y extracción de datos

- Características generales.
- SQL.
- OQL.
- JPQL.
- XMLQL.
- Otros:
  - HTSQL.
  - LINQ.

### 4. Análisis del lenguaje de consulta para BD relacionales

- Sentencias de definición de datos.
- Sentencias de manipulación de datos.
- Sentencias de concesión y revocación de privilegios.
- Procedimientos almacenados.
- Disparadores.

## Unidad formativa 3

**Denominación:** HERRAMIENTAS DE LOS SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS. PASARELAS Y MEDIOS DE CONEXIÓN

**Código:** UF2215

**Duración:** 70 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP3

## Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar procedimientos de extracción y consulta de información en el sistema gestor de datos, utilizando herramientas específicas.

CE1.1 Clasificar las diferentes opciones de trabajo implementadas en la herramienta de aplicación, para su selección en la creación de procedimientos de extracción y consulta de información, según necesidades funcionales y especificaciones técnicas.

CE1.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, extraer y consultar información utilizando herramientas específicas en el sistema gestor de datos y según unas necesidades dadas:

- Identificar las fuentes de información para la creación de los procedimientos de consulta y extracción.
- Formular consultas que permitan la recuperación de la información según un diseño dado.
- Recuperar y archivar consultas previamente establecidas para optimizar los procesos de explotación de la información.
- Establecer formatos de presentación y publicación de la información extraída del sistema gestor de datos utilizado para realizar la distribución de la misma según un diseño dado.

CE1.3 Interpretar la documentación inherente a las herramientas específicas, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, para permitir formular y crear procedimientos de extracción y consulta de información según necesidades funcionales.

C2: Aplicar los procedimientos de configuración de pasarelas y medios de comunicación para extraer y consultar información de sistemas gestores de datos, según necesidades funcionales.

CE2.1 Enunciar características generales de pasarelas y medios de conexión para permitir su selección y utilización en los procedimientos de extracción y consulta de información, según las especificaciones técnicas de los sistemas gestores de datos.

CE2.2 Usar medios de conexión y pasarelas para extraer y consultar información del sistema gestor de datos implementado, según especificaciones funcionales.

CE2.3 Identificar los parámetros a configurar en una pasarela o medio de conexión para poder extraer y consultar información de sistemas gestores de datos, según especificaciones técnicas de la infraestructura de comunicaciones y del sistema gestor de datos.

CE2.4 Interpretar la documentación inherente a pasarelas y medios de conexión, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda en los procedimientos de configuración.

## Contenidos

### 1. Sistemas de gestión de BD

- Funcionalidades y objetivos.
- Arquitectura funcional.
- El componente de procesamiento de peticiones:
  - Seguridad.
  - Concurrencia.

- Transaccionalidad.
- Procesamiento de consultas:
  - Optimización semántica.
  - Optimización sintáctica.
  - Optimización física.
- El componente de gestión de los datos:
  - Restauración.
  - Reconstrucción.
- Gestión del rendimiento:
  - Plan de las consultas.
  - Monitores.
  - Benchmarks.
- Herramientas:
  - Administración.
  - Importación / Exportación masiva de datos.
  - Acceso y consulta de datos.

## 2. Sistemas de análisis de la información

- Minería de datos.
- OLAP.
- Dashboard/scorecard.
- Herramientas:
  - Administración.
  - Migración .
  - ETL.
  - Información estadística.

## 3. Herramientas CASE

- Concepto.
- Historia y evolución.
- Clasificación.
- Componentes y funcionalidades de una herramienta CASE.

## 4. Entornos 4GL

- Tipología.
- Componentes y funcionalidades.
- Generadores de informes.
- Generadores de formularios.
- Generadores de gráficos.
- Generadores de aplicaciones.
- Nuevas tendencias.

## 5. Desarrollo de aplicaciones

- Órdenes embebidas.
- Uso de bibliotecas de funciones.
- Diseño de nuevos lenguajes.

## 6. Tecnologías de conectividad a BD

- OLEDB.
- ODBC.
- JDBC.
- SQLJ.
- SQL/CLI.

## Orientaciones metodológicas

Para acceder a las Unidad formativa 2 debe haberse superado la Unidad formativa 1  
Para acceder a las Unidad formativa 3 deben haberse superado las Unidades formativas 1 y 2

## Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

## MÓDULO FORMATIVO 2

**Denominación:** CREACIÓN Y GESTIÓN DE REPOSITORIOS DE CONTENIDOS

**Código:** MF0967\_3

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Asociado a la Unidad de Competencia:** UC0967\_3 Crear y gestionar repositorios de contenidos

**Duración:** 200 horas

### Unidad formativa 1

**Denominación:** REPOSITORIOS DE CONTENIDOS

**Código:** UF2216

**Duración:** 70 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1

## Capacidades y criterios de evaluación

C1: Crear repositorios de contenidos utilizando lenguajes específicos y estándares de desarrollo software.

CE1.1 Identificar los estándares de desarrollo software, utilizando lenguajes específicos para crear componentes software que almacenen información, atendiendo al contenido y significado en modo estructurado y jerárquico.

CE1.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar las funciones de creación de repositorios para cubrir las necesidades de gestión de información, de acuerdo a un diseño especificado en lo que al repositorio respecta:

- Crear y archivar información en el repositorio utilizando los descriptores establecidos en el diseño del repositorio y normativas estándares del mercado.
- Modificar y eliminar información en el repositorio.
- Almacenar el repositorio en almacenes de datos de acuerdo a especificaciones recibidas, como bases de datos relacionales, archivos planos de bases de datos, documentos de marcas extendidas, entre otros.

CE1.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, crear repositorios utilizando lenguajes específicos, según estándares de desarrollo, para la gestión de la información:

- Identificar las diferentes declaraciones de tipos de documentos existentes en el repositorio.
- Reconocer los diferentes tipos de elementos, atributos, declaraciones de entidades y otros elementos de marcado existentes en el repositorio.
- Utilizar hojas de estilo para permitir homogeneizar contenidos en los repositorios según unas normas de estilo especificadas.
- Usar esquemas de repositorio que permitan entre otras funcionalidades el desarrollo de vocabularios comunes para mejorar la interoperabilidad entre aplicaciones e intercambio de datos.
- Implementar información en el repositorio de acuerdo a las especificaciones lingüísticas de dicha información.
- Utilizar esquemas de nombres de acuerdo a las especificaciones recibidas para permitir la cooperación en la construcción del repositorio.

CE1.4 Reconocer y crear las especificaciones semánticas de los repositorios, de acuerdo a un diseño establecido para su implementación en la creación de repositorios utilizando lenguajes y herramientas específicas.

## Contenidos

### 1. Repositorios de contenidos

- Conceptos básicos.
- Incorporación de contenidos:
  - Adquisición.
  - Agregación.
  - Creación.
- Asociaciones entre contenidos:
  - Jerarquías, taxonomías.
  - Índices.
  - Referencias cruzadas.
- Ciclos de vida de los documentos.
- Flujos de trabajo.
- Versionado de contenidos.
- Check In/Check Out:
  - Resolución de conflictos.
  - Herramientas diff/merge.
- Búsqueda y localización de la información.
- Publicación:
  - Sindicación.
  - Servicios Web.
- Seguridad.

### 2. Estructura interna de un repositorio

- Almacenamiento de la información:
  - Base de datos.
  - Ficheros.
  - Base de datos y ficheros.
- Estándares de desarrollo:
  - CMIS.
  - JSR-168.
  - JSR-170.
  - JSR-283.

### 3. Metadatos

- Concepto.
- Beneficios.
- Ontología RDF.

- Metadatos Dublin Core.
- Metadatos XMP (Adobe's Extensible Metadata Platform).
- Metadatos EXIF (Exchangeable image file format).
- Metadatos IPTC.

#### 4. Sistemas de gestión de contenidos

- Sistemas de gestión de bitácoras (Blogs).
- Sistemas Wiki.
- Sistemas Portales.

#### 5. Sistemas de gestión del aprendizaje (LMS)

- Descripción general.
- Estándares IMS.
- Estándar IEEE LOM.
- Iniciativa ADL SCORM.

### Unidad formativa 2

**Denominación:** LENGUAJE XML

**Código:** UF2217

**Duración:** 80 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP2

#### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Desarrollar componentes software que permitan la explotación de contenidos de repositorios, utilizando lenguajes específicos y estándares de desarrollo software.

CE1.1 Identificar los estándares de desarrollo software utilizando lenguajes específicos que permitan la explotación de contenidos de repositorios, para permitir su transformación, publicación e intercambios de contenidos entre los sistemas de información según unas especificaciones funcionales dadas.

CE1.2 En un supuesto práctico, dadas unas necesidades de explotación del repositorio de información, construir componentes software que permitan la explotación de contenidos de repositorios, utilizando lenguajes específicos y estándares de desarrollo software que desarrollen las siguientes funcionalidades:

- Transformar contenidos del repositorio que permitan ser presentados y publicados según normas estándares especificadas.
- Acceder a partes del repositorio que aseguren la extracción de los contenidos necesarios para el desarrollo del componente software.
- Crear enlaces entre contenidos del repositorio que aseguren la conectividad entre los diferentes recursos del repositorio.
- Permitir accesos a la estructura interna del repositorio para su utilización en la explotación de contenidos.

CE1.3 Interpretar la documentación inherente a los lenguajes específicos utilizados en la creación de repositorios de contenidos, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector, utilizándola de ayuda, en el desarrollo de componentes.

#### Contenidos

##### 1. Definición de documentos XML

- Elementos.
- Atributos.



- Documentos bien formados.
- Codificación y juegos de caracteres.
- Entidades.
- Comentarios.
- Inclusión de datos no XML.
- Espacios de nombres.

## 2. Validación mediante DTD

- Declaraciones de elementos:
  - PCDATA.
  - Elementos hijos.
  - Secuencias.
  - Número de hijos.
  - Opciones.
  - Paréntesis.
  - Contenido mixto.
  - Elementos vacíos.
  - ANY.
- Declaraciones de atributo:
  - CDATA.
  - NMTOKEN.
  - NMTOKENS.
  - Enumeración.
  - ID.
  - IDREF.
  - IDREFS.
  - ENTITY.
  - ENTITIES.
  - NOTATION.
- Declaraciones de identidad general.
- Entidades generales externas analizadas.
- Notaciones y entidades exteriores sin analizar.
- Entidades de parámetro.
- Inclusión condicional.

## 3. Esquemas XML

- Organización del documento.
- Anotaciones.
- Declaraciones de elementos.
- Declaraciones de atributos.
- Tipos complejos.
- Elementos vacíos.
- Definición de tipos simples.
- Uso de grupos.
- Inclusión de declaraciones externas.
- Modificación de declaraciones externas.
- Importación de esquemas de otros espacios de nombre.
- Tipos complejos derivados.

## 4. Acceso a la información de documentos XML

- XPath.
- XLink.
- XPointer.
- XQL.

**5. Transformación de documentos XML**

- CSS.
- XSL / XSL-FOXSLOT.

**6. Otros lenguajes a utilizar con documentos XML**

- XML Base.
- XInclude.
- XML Information Set.

**7. Aplicaciones del lenguaje XML**

- XHTML.
- REST.
- XML-RPC.
- SOAP.

**Unidad formativa 3**

**Denominación:** DESARROLLO DE UN GESTOR DE CONTENIDOS (CMS)

**Código:** UF2218

**Duración:** 50 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP3

**Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Distinguir las estructuras y técnicas de programación lógicas para el desarrollo de componentes software, teniendo en cuenta las tecnologías de desarrollo.

CE1.1 Clasificar las estructuras y técnicas de programación lógicas estándares para el desarrollo de componentes software, según metodologías de desarrollo existentes.

CE1.2 Identificar las fases que constituyen el desarrollo de un componente software, para su posterior creación de acuerdo a herramientas y lenguajes especificados.

CE1.3 Clasificar los elementos que constituyen un componente software, para su aplicación en el desarrollo del mismo según unos diseños dados.

CE1.4 Explicar los métodos para utilizar o usar librerías de aplicaciones desde los lenguajes de programación, para permitir la explotación de los repositorios de los sistemas de información según especificaciones de diseño y funcionales.

CE1.5 Identificar los modelos de librerías de aplicaciones estándares del mercado que permiten el acceso, consulta y extracción de información de los repositorios de los sistemas de información, para ser utilizados en el desarrollo de componentes utilizando lenguajes de programación según especificaciones de diseño y funcionales dadas.

C2: Elaborar elementos software que integren o exploren contenidos de otros repositorios, utilizando interfaz de aplicaciones estándares del mercado para acceder a los repositorios de datos.

CE2.1 Elaborar elementos software que cumplan la funcionalidad de interpretar los contenidos de los repositorios, para proporcionar dicha información según unos requerimientos especificados.

CE2.2 Usar los modelos de librerías de aplicaciones (API) estándares del mercado (modelos de objetos de documento «DOM», modelos basados en eventos «SAX», entre otros) que permiten el acceso, consulta y extracción de

información de los repositorios de los sistemas de información, para ser utilizados en el desarrollo de componentes utilizando lenguajes de programación según especificaciones funcionales y de diseño dadas.

CE2.3 Verificar y depurar los elementos software elaborados asegurando que se obtienen los contenidos especificados.

## Contenidos

### 1. Proyectos de implementación

- Metodología de desarrollo.
- Análisis de requerimientos.
- Descripción funcional.
- Diseño de arquitectura.
- Diseño técnico.
- Programación:
  - Pruebas unitarias.
- Auditoría funcional.
- Auditoría técnica:
  - Revisión de código.
  - Métricas.
  - Pruebas de rendimiento.
- Despliegue.
- Liberación.

### 2. Entorno tecnológico

- Plataformas de servicios CMS.
- Adecuación. Customización.
- Desarrollo de nuevos componentes:
  - Especificación. Interfaz.
  - Implementación:
    - Lenguaje de programación.
    - Librerías. APIs.
  - Documentación.

### 3. Modelos de procesamiento XML

- Procesamiento de XML basado en texto.
- Procesamiento XML dirigido por eventos.
- Procesamiento XML basado en árboles.
- Procesamiento basado en la extracción.
- Transformaciones.
- Abstracción de XML.
- Estándares y extensiones.

### 4. Modelo de objeto de documento (DOM)

- Estructura de DOM Core.
- Node y otras interfaces genéricas.
- Nodos estructurales.
- Nodos de contenido.
- Interfaz DOMImplementation.
- Interfaces de DOM Level 3.

### 5. Modelo basado en eventos (SAX)

- Interfaz ContentHandler.
- Opciones y propiedades.
- Filtros.

## Orientaciones metodológicas

Secuencia:

Para acceder a las Unidad formativa 2 debe haberse superado la Unidad formativa 1  
Para acceder a las Unidad formativa 3 deben haberse superado las Unidades formativas 1 y 2.

## Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

## MÓDULO FORMATIVO 3

**Denominación:** ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN

**Código:** MF0968\_3

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Asociado a la Unidad de Competencia:** UC0968\_3 Administrar el sistema de gestión de información

**Duración:** 100 horas

### Unidad formativa 1

**Denominación:** GESTIÓN Y CONTROL DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**Código:** UF1643

**Duración:** 70 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP3

## Capacidades y criterios de evaluación

C1: Determinar los accesos al sistema de gestión de información utilizando herramientas específicas, según unas necesidades y especificaciones funcionales dadas.

CE1.1 Describir las funcionalidades y características de un sistema de gestión de información, para permitir la comprensión de los procedimientos de gestión utilizados de acuerdo a especificaciones funcionales de administración de la información.

CE1.2 Identificar los tipos de sistemas de gestión de información que permitan reconocer la operativa de gestión utilizada, de acuerdo a su estructura administrativa y jerárquica.

CE1.3 Relacionar los componentes o elementos de un sistema de gestión de información para identificar los mismos en la operativa de gestión de la información que se utiliza en su ambiente de trabajo, según necesidades funcionales.

CE1.4 Definir las políticas de acceso de los usuarios a los recursos del sistema de gestión de información para garantizar la seguridad en el acceso al sistema, según unas necesidades definidas.

CE1.5 Determinar los privilegios asignados a los usuarios y otros elementos del sistema de gestión de información para el acceso al mismo según unas necesidades definidas.

CE1.6 En un supuesto práctico, de un sistema de gestión de información implementado, determinar los parámetros de seguridad existentes en dicho sistema de acuerdo a una normativa especificada:

- Reconocer las políticas de acceso de los usuarios al sistema de gestión de información.
- Identificar la gestión de usuarios, grupos, perfiles y privilegios utilizados en dicho sistema.
- Distinguir el sistema o sistemas de gestores de datos que dan soporte al sistema de gestión de información.
- Determinar los repositorios de información utilizados en el mismo y la implementación realizada.
- Describir aspectos de la plataforma y componentes lógicos utilizados, relacionados con los estándares del mercado.
- Relacionar aspectos específicos de dicho sistema de información.

C2: Aplicar procedimientos de auditoría y resolución de incidencias en el sistema de gestión de información, según unas necesidades dadas.

CE2.1 En un supuesto práctico, en el que se cuenta con un sistema de gestión de información implementado, aplicar procedimientos de auditoría para obtener información inherente al acceso y explotación del sistema gestor de información de acuerdo a los criterios del plan de auditoría especificados:

- Identificar las fuentes de información.
- Determinar los procedimientos de auditoría a aplicar en función de los sucesos a controlar.

CE2.2 Aplicar los parámetros de rendimiento establecidos en el sistema gestor de información que permitan optimizar el acceso y explotación de contenidos por los usuarios, de acuerdo a especificaciones de calidad y prestación de servicios.

CE2.3 Identificar los tipos de incidencias que pueden ocurrir en el sistema de gestión de información y proceder a su solución aplicando las técnicas y procedimientos técnicos especificados, asegurando el funcionamiento del sistema.

CE2.4 Identificar los procesos de control de trazabilidad en lo que respecta a acceso de usuarios y control de gestión de la información dentro del sistema, para verificar el cumplimiento de la normativa de seguridad dada.

CE2.5 Documentar las incidencias ocurridas y su resolución en el sistema de gestión de información, para ser aplicados si las circunstancias ocurridas vuelven a reproducirse, de acuerdo a unas instrucciones dadas.

C3: Mantener los procesos de flujo de información en el sistema de gestión de información, de acuerdo a unas especificaciones dadas.

CE3.1 Identificar las características de los flujos de información en un sistema de gestión de información, para ser utilizados en la elaboración y mantenimiento de los mismos según unas normas de gestión y administración dadas.

CE3.2 Utilizar herramientas específicas inherentes al sistema de gestión de información para permitir la gestión de usuarios, grupos, perfiles, privilegios, propiedades y otras características en el gestor de datos utilizado, de acuerdo a unas especificaciones administrativas y de seguridad dadas.

CE3.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar el mantenimiento de los procesos de flujo de información en el sistema de gestión de información, contando con un plan administrativo y diseños de procesos organizativo dados:

- Definir procesos en un flujo de información según las especificaciones dadas.

- Crear componentes de un proceso de flujo de información.
  - Dibujar diagramas de flujos de información.
  - Asignar roles en el flujo de información.
  - Establecer actividades en el flujo de información personalizando las mismas o utilizando plantillas.
  - Desarrollar procedimientos, funciones y eventos de errores.
  - Verificar los flujos de información creados.
  - Usar otras características de los flujos de información.
- CE3.4 Utilizar las herramientas de construcción de flujos de información, para ser implementados en el sistema de gestión de información de acuerdo a unas especificaciones dadas en el diseño.
- CE3.5 Identificar y proteger los registros y contenidos corporativos, utilizando herramientas específicas con el fin de organizar y asegurar el ciclo de vida de los documentos, desde su creación hasta su última disposición, así como las restricciones de acceso personal.
- CE3.6 Interpretar la documentación técnica inherente a las herramientas utilizadas en la implementación e integración de los flujos de información y gestión de registro en los sistemas de gestión de información, incluso si está editada en la lengua extranjera de uso más frecuente en el sector utilizándola de ayuda, siguiendo normas y formatos establecidos.

## Contenidos

### 1. Características y elementos de un sistema de gestión de la información

- Objetivo: Alineación con el negocio.
- Proceso Dinámico: mejora continua (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar).
- Factores influyentes:
  - Internos.
  - Externos.
- Actores:
  - Personas.
  - Datos-Información-conocimiento.
  - Recursos materiales (infraestructuras, sedes, tecnología).
- Actividades-Procedimientos o técnicas de trabajo.
- Organización:
  - Gobierno corporativo.
  - Mejores prácticas para la gestión de las tecnologías de la información.
    - Comité de estrategia de TI:
    - Scorecard balanceado estándar de TI.
    - Gobierno de seguridad de información.
    - Estructura organizativa de la empresa.
  - Estrategia de sistemas de información:
    - Planificación estratégica.
    - Comité de dirección.

### 2. Tipos de sistema de gestión de información y gestores de datos

- Atendiendo a Objetivos:
  - Sistemas Competitivos.
  - Sistemas Cooperativos.
- Desde un punto de vista empresarial.
- Sistema de procesamiento de transacciones (TPS).
- Sistemas de información gerencial (MIS).
- Sistemas de soporte a decisiones (DSS).
- Sistemas de información ejecutiva (EIS).
- Sistemas de automatización de oficinas (OAS).
- Sistema Planificación de Recursos (ERP).

- Sistema experto (SE).
  - Según el entorno de aplicación:
    - Entorno transaccional.
    - Entorno decisonal.
  - Tipos de DBMS:
    - Según modelo de datos:
      - Sistemas gestores de datos relacionales.
      - Sistemas gestores de datos orientados a objetos.
      - Sistemas gestores de datos objeto-relacionales.
    - Según número de usuarios:
      - Monousuario.
      - Multiusuario.
    - Según número de sitios:
      - Centralizado.
      - Distribuido.
  - Arquitectura de tres esquemas:
    - Nivel Interno o físico.
    - Nivel Conceptual.
    - Nivel Externo o de Vistas.
  - Independencia de datos:
    - Lógica.
    - Física.
  - Consultas a base de datos. Lenguajes:
    - Según nivel.
    - Según área:
      - Lenguaje para definir vistas.
      - Lenguaje para definir datos.
      - Lenguaje para definir almacenamiento.
      - Lenguaje para manipular datos.
  - Transacciones:
    - Atomicidad.
    - Consistencia.
    - Isolation (aislamiento).
    - Durabilidad.
  - Interfaces de usuario:
    - Interprete de comandos:
      - Formularios.
      - Interfaces gráficas.
      - Interfaces en Lenguaje natural.
  - SGBD libres.
  - SGBD comerciales.
  - SGBD no libres y gratuitos.
- 3. Gestión de los procesos de control de trazabilidad**
- Controles de aplicación:
    - Controles de entrada/origen.
    - Procedimientos y controles de procesado de datos.
    - Controles de salida.
    - Control cumplimiento objetivos proceso de negocio.
- 4. Auditoria en los sistemas de información**
- Auditoría a los controles de aplicación:
    - Flujo de las transacciones a través del sistema.
    - Modelo de estudio de riesgos para analizar los controles de las Aplicaciones.
    - Observar y probar los procedimientos realizados por los usuarios.

- Prueba de integridad de los datos integridad de los datos en los sistemas de procesamiento de Transacciones en línea.
- Sistemas de aplicación de pruebas.
- Auditoría continua en línea.
- Técnicas de auditoría en línea.
- Auditoría del desarrollo, adquisición y mantenimiento de sistemas:
  - Administración / gestión de proyectos.
  - Estudio de factibilidad/viabilidad.
  - Definición de los requerimientos.
  - Proceso de adquisición del software.
  - Diseño y desarrollo detallado pruebas.
  - Etapa de implementación.
- Revisión posterior a la implementación.
- Procedimientos de cambios al sistema y proceso de migración de programas.
- Auditoría de la infraestructura y de las operaciones:
  - Revisiones de hardware.
  - Revisiones del sistema operativo.
  - Revisiones de la base de datos.
  - Revisiones de infraestructura e implementación de la red.
  - Revisiones de control operativo de redes.
  - Revisiones de las operaciones de si.
  - Operaciones lights-out.
  - Revisiones de reporte de problemas por la gerencia.
  - Revisiones de disponibilidad de hardware y de reporte de utilización.
  - Revisión de cronogramas.

#### **5. Parámetros de rendimiento en el sistema y procedimientos de resolución de incidencias**

- Parámetros de hardware:
  - Utilización de la Memoria, CPU, Utilización de disco.
- Parámetros de software:
  - Estadísticas del Administrador de Buffer.
  - Estadísticas de Conexión.
  - Detalles Cache.
  - Detalles de Bloqueos.
  - Detalles de Métodos de Acceso.
  - Detalles de la Base de Datos.
  - Entornos de prueba.
  - Prueba de Unidad.
  - Prueba de Interfaz o de integración.
  - Prueba del Sistema.
  - Pruebas de Recuperación.
  - Pruebas de Seguridad.
  - Pruebas de Estrés /Volumen.
  - Pruebas de Rendimiento.
  - Prueba de Aceptación Final.
  - Técnicas y procedimientos de resolución de incidencias en un sistema.
- Visión general de Gestión y respuesta a Incidentes.
- Conceptos de gestión de incidentes.
- Objetivos en la gestión de incidentes.
- Métricas e indicadores de la gestión de incidentes.
- Definición de los procedimientos de gestión de incidentes.
- Desarrollo de un plan de respuesta a incidentes.
- Desarrollo de planes de respuesta y recuperación.
- Pruebas de los planes de respuesta y recuperación.



- Ejecución de los planes de respuesta y recuperación.
- Documentación de eventos.
- Decisiones posteriores al evento.
- ITIL-ISO/IEC 20000.

## 6. Características de los procesos de flujo y ciclo de vida de la información. Componentes y herramientas

- Gestión del riesgo:
  - Visión General.
  - Conceptos de al GR en Seguridad de la Información.
  - Implantación de la GR.
  - Metodología para la evaluación y análisis de riesgos.
  - Evaluación del riesgo.
  - Controles y contramedidas.
  - Tiempo Objetivo de recuperación.
  - Integración en los procesos de Ciclo de Vida.
  - Niveles mínimos de Control.
  - Monitorización.
  - Capacitación y concienciación.
- ISO/IEC 27001.
- Desarrollo de aplicaciones:
  - Enfoque tradicional método del ciclo de vida del desarrollo de sistemas.
  - Sistemas integrados de gestión / administración de recursos.
  - Descripción de las etapas tradicionales de sdlc.
  - Estudio de factibilidad / viabilidad.
  - Definición de requerimientos.
  - Diagramas de entidad - relación.
  - Adquisición de software.
  - Diseño.
  - Desarrollo.
  - Implementación.
  - Revisión posterior a la implementación.
- Estrategias alternativas para el desarrollo de aplicaciones.
- ISO/IEC 15504
- CMMI
- METRICA 3:
  - Planificación de Sistemas de Información:
    - Catálogo de requisitos de PSI.
    - Arquitectura de información.
  - Desarrollo de Sistemas de Información:
    - Estudio de Viabilidad del Sistema (EVS),
    - Análisis del Sistema de Información (ASI),
    - Diseño del Sistema de Información (DSI),
    - Construcción del Sistema de Información (CSI).
    - Implantación y Aceptación del Sistema (IAS).
  - Mantenimiento de Sistemas de Información.

### Unidad formativa 2

**Denominación:** CANALES DE DISTRIBUCIÓN Y PUBLICACIÓN UTILIZADOS EN LOS SISTEMAS GESTORES DE INFORMACIÓN

**Código:** UF1644

**Duración:** 30 horas

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP4

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Publicar los contenidos del sistema de información utilizando los canales de distribución de acuerdo a unas necesidades funcionales dadas.

CE1.1 Seleccionar los contenidos del sistema de información siguiendo unas instrucciones especificadas.

CE1.2 Elegir los canales de distribución utilizados por el sistema gestor de información, para la distribución de los contenidos de los repositorios o de fuentes externas, según unas necesidades dadas.

CE1.3 Usar las herramientas de publicación de contenidos específicas a los canales de distribución para la comunicación de los mismos según unas especificaciones funcionales.

CE1.4 Aplicar los procedimientos de publicación y administración de contenidos, según el formato y tipo de información, para permitir su distribución de acuerdo al diseño especificado.

### Contenidos

#### 1. Canales de distribución de información. Clasificación y tipos. Portales de información

- Clasificación de la información:
  - Quién.
  - Cuándo.
  - Cómo.
- Propietario de la información.
- Responsable de comunicación.
- Figura de Community Manager.
- Gestores de contenidos:
  - Internos.
  - Externos.
  - Características, lenguaje de programación, licencias (Joomla, Drupal).
- Clasificación por uso y funcionalidades:
  - Blogs.
  - Foros.
  - Wikis.
  - Enseñanza.
  - Comercio electrónico; plataforma de gestión de usuarios, catálogo, compras y pagos.
  - Publicaciones digitales.
  - Intranet.
  - Extranet.
  - Web 2.0.
  - Redes Sociales.

#### 2. Herramientas de comunicación de contenidos en los sistemas gestores de información. Otros procedimientos de publicación y distribución utilizando aplicaciones informáticas

- Correo electrónico (suscripción).
- Agregador de noticias:
  - Atom.
  - RSS.
  - Ejemplos.
- Agregadores centralizados en servicios web.
- Google Reader.
- My Yahoo!.

- Bloglines.
- Netvibes.
- IGoogle.
- Agregadores de escritorio.
- FeedReader (Windows).
- NetNewsWire (Mac).
- Liferea (Linux).
- Redifusión -Sindicación Web.
- SMS/MMS.
- Redes Sociales (fan, seguidores).
- Generación de alertas/avisos.

### **Orientaciones metodológicas**

Para acceder a las Unidad formativa 2 debe haberse superado la Unidad formativa 1

### **Criterios de acceso para los alumnos**

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

## **MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN**

**Código:** MP0459

**Duración:** 80 horas

### **Capacidades y criterios de evaluación**

- C1: Colaborar en el desarrollo, análisis y gestión de sistemas de información.
- CE1.1 Analizar los requisitos de desarrollo de los gestores de contenidos corporativos.
  - CE1.2 Evaluar el análisis y diseño de los sistemas conforme a los requisitos establecidos.
  - CE1.3 Verificar el uso y reutilización de componentes software en la realización de los gestores de contenidos corporativos.
  - CE1.4 Apoyar en el desarrollo y mantenimiento de los sistemas que soportan los gestores de contenidos
  - CE1.5 Colaborar en la realización de documentación de los sistemas que soportan los gestores de contenidos
  - CE1.6 Investigar nuevas herramientas o actualizaciones de las existentes para mejorar la productividad en el desarrollo
  - CE1.7 Facilitar la coordinación entre los grupos de diseño, desarrollo, instalación y despliegue de los gestores de contenido
- C2: Auditar el uso y seguridad de los sistemas de información
- CE2.1 Clasificar los gestores de contenidos según su criticidad y valor para la empresa
  - CE2.2 Proporcionar apoyo en la realización de auditorías de software para la verificación y mejora de de la calidad y seguridad de los gestores de contenidos
  - CE2.3 Realizar pruebas según normativa y criterios de calidad establecidos en la empresa

CE2.4 Proporcionar asistencia en la aplicación de las medidas de mejora de la calidad y seguridad de los gestores de contenidos.

CE2.5 Reportar información a la dirección para un corrector gobierno y gestión de los sistemas de información

C3: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE3.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE3.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE3.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE3.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE3.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE3.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

## Contenidos

### 1. Planificar, definir y crear un gestor de contenidos intranet-extranet

- Definición de requisitos funcionales.
- Valoración metodologías de diseño.
- Elección arquitectura de información.

### 2. Desarrollo del gestor de contenidos

- Estudio de viabilidad.
- Análisis.
- Diseño.
- Construcción.
- Implantación.

### 3. Mantenimiento y operación del gestor de contenidos

- Realización de planes de auditoría.
- Revisión de la seguridad.
- Análisis del rendimiento.
- Evaluación del nivel de integración y optimización.
- Identificación de aspectos de mejora.
- Realización de informes.

### 4. Integración y comunicación con los usuarios

- Gestión de accesos y publicación.
- Normativa y procedimientos de uso.
- Canales de retroalimentación, quejas, mejoras.

### 5. Integración y comunicación en el centro de trabajo

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

## IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos formativos	Acreditación requerida	*Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0966_3: Consulta y manipulación de información contenida en gestores de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>▪ Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>	1 año
MF0967_3 Creación y gestión de repositorios de contenidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>▪ Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>	1 año
MF0968_3 Administración de sistemas de gestión de información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>▪ Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>	1 año

\* En los últimos tres años.

## V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup> 15 alumnos	Superficie m <sup>2</sup> 25 alumnos
Aula de informática . . . . .	45	75

Espacio formativo	M1	M2	M3
Aula de informática . . . . .	X	X	X

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de informática.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Equipos audiovisuales.</li> <li>– PCs instalados en red, con conexión a Internet .</li> <li>– PC con funciones de servidor.</li> <li>– Cañón de proyección.</li> <li>– Software específico de la especialidad.</li> <li>– Pizarras para escribir con rotulador.</li> <li>– Rotafolios.</li> <li>– Material de aula.</li> <li>– Mesa y silla para formador.</li> <li>– Mesas y sillas para alumnos.</li> </ul>

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

## ANEXO III

### I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

**Denominación:** MANTENIMIENTO DE SEGUNDO NIVEL EN SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIONES

**Código:** IFCM0111

**Familia Profesional:** Informática y Comunicaciones

**Área Profesional:** Comunicaciones

**Nivel de cualificación profesional:** 3

**Cualificación profesional de referencia**

IFC366\_3 Mantenimiento de segundo nivel en sistemas de radiocomunicaciones. (RD 1701/2007, de 14 de diciembre).

**Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad**

UC1221\_3: Organizar y gestionar la puesta en servicio y el mantenimiento de redes inalámbricas de área local y metropolitanas.

UC1222\_3: Coordinar la puesta en servicio de sistemas de radiocomunicaciones de redes fijas y móviles.

UC1223\_3: Gestionar el mantenimiento de sistemas de radiocomunicaciones de redes fijas y móviles.

**Competencia general**

Organizar y coordinar los procesos de implementación y de mantenimiento preventivo, así como resolver las incidencias y reclamaciones recibidas directamente o escaladas por el nivel inferior, en redes inalámbricas de área local y metropolitana, y en sistemas de radiocomunicaciones fijas y móviles, asegurando su disponibilidad, seguridad, óptimo rendimiento y funcionalidad de los servicios.

**Entorno profesional**

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional en empresas o entidades públicas o privadas, de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como por cuenta ajena, que dispongan de infraestructura de red de comunicaciones y ofrezcan servicios de comunicaciones.

Sectores productivos:

Se ubica fundamentalmente en el sector comunicaciones, y principalmente en los siguientes tipos de empresas: Organismos públicos y empresas de cualquier sector productivo que por su tamaño y organización necesiten gestionar redes de radiocomunicaciones. Empresas que prestan servicios de instalación, mantenimiento