

Estándar de competencias profesionales

Instalar y administrar sistemas gestores de bases de datos

Familia Profesional	Informática y Comunicaciones
Nivel	3
Código	ECP0224_3
Estado	BOE
Publicación	RD 150/2022

Competencia profesional

Elementos de la competencia

- EC1** Instalar inicialmente el Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD), previa parametrización, para su puesta en marcha, siguiendo las especificaciones técnicas y las características de la explotación posterior.
- IC1.1** El sistema operativo se comprueba, garantizando que se adapta a los requerimientos del SGBD, consultando las especificaciones técnicas del fabricante.
- IC1.2** Los dispositivos, procesos y espacio físico se configuran, garantizando que soportan las características del SGBD, sistema operativo, 'hardware', necesidades de almacenamiento, requerimientos de servicio y tipo de arquitectura (centralizada, o distribuida).
- IC1.3** El diccionario de datos se crea, siguiendo las especificaciones del SGBD.
- IC1.4** Los componentes del conjunto ('cluster'), si procede, se configuran, garantizando que son acordes con las características del SGBD, las necesidades de almacenamiento y las políticas de disponibilidad de servicio.
- IC1.5** Las utilidades de soporte adicionales (de copias de seguridad, de carga y de transformación de datos, entre otras) se integran en el entorno operativo existente, instalándolas y configurándolas.
- IC1.6** Las herramientas administrativas gráficas y el interfaz de línea de comandos se emplean ambas con destreza, para las tareas de instalación y parametrización.

- IC1.7** Las responsabilidades de los administradores locales se establecen, asignándolas de modo individual en el caso de existir varios nodos.
 - IC1.8** La estructura del sistema en SGBD distribuidos se planifica, ubicando las bases de datos en varios nodos y desplegando sobre la cantidad de nodos que se haya previsto.
 - IC1.9** El sistema de bases de datos distribuida, el SGBD se adapta a los requerimientos específicos de los datos y su modo de explotación, dependiendo de sus características (transaccionalidad, orientado a grafos, orientado a documento, clave/valor, conectividad de los nodos, tamaño de datos, entre otros).
- EC2** Organizar tareas administrativas del Sistema Gestor de Bases de Datos implementándolas, siguiendo los procedimientos establecidos en la documentación técnica por la entidad responsable para facilitar su explotación en condiciones de calidad.
- IC2.1** El inicio y la parada del SGBD se efectúa, garantizando las necesidades de uso de la organización y siguiendo las políticas de mantenimiento.
 - IC2.2** Las tareas administrativas se organizan, garantizando las necesidades de uso.
 - IC2.3** Las tareas administrativas se codifican, programándolas mediante guiones de sentencias o usando herramientas propias del SGBD.
 - IC2.4** Los guiones de sentencias se prueban en un entorno controlado, verificando los resultados antes de su implantación.
 - IC2.5** Los guiones de sentencias se programan para su ejecución, respetando las necesidades de la organización e interfiriendo lo menos posible en el sistema en explotación.
 - IC2.6** Los procedimientos de operación se documentan para su utilización en producción, utilizando los modelos establecidos por la entidad responsable.
 - IC2.7** El diccionario de datos se utiliza en aquellas tareas administrativas que lo requieran, manteniendo su integridad.
 - IC2.8** El diccionario de datos se mantiene actualizado tras los cambios en la estructura del SGBD, conservando su integridad.
- EC3** Monitorizar los indicadores del Sistema Gestor de Bases de Datos para evaluar el estado del sistema y el grado de cumplimiento de los criterios de rendimiento, realizando los ajustes necesarios para su optimización.
- IC3.1** Los criterios de rendimiento del sistema de bases de datos se establecen, siguiendo los criterios generales de la organización y los establecidos en la documentación técnica para cada base de datos.

- IC3.2** El sistema se prepara para su monitorización, usando herramientas de traza, ficheros de log, estadísticas de rendimiento, programación de alertas y otros elementos de monitorización.
 - IC3.3** La monitorización del sistema se lleva a cabo durante los períodos de tiempo más indicados, recogiendo información de control para obtener conclusiones sobre su rendimiento.
 - IC3.4** El sistema operativo y los dispositivos físicos se ajustan, siguiendo criterios técnicos y de la organización para mejorar el rendimiento y corregir las anomalías de funcionamiento detectadas en el sistema de base de datos.
 - IC3.5** El SGBD se adapta, siguiendo criterios técnicos y de la organización para mejorar su rendimiento o corregir las anomalías de funcionamiento detectadas.
 - IC3.6** Las bases de datos se adaptan, mejorando su rendimiento o corrigiendo las anomalías de funcionamiento detectadas.
 - IC3.7** La información obtenida de los sistemas de monitorización se analiza, detectando tendencias de comportamiento y anticipándose a las incidencias y problemas para un posterior ajuste.
- EC4** Asesorar en la adquisición y actualización de los sistemas lógicos y físicos asociados al Sistema Gestor de Bases de Datos, elaborando propuestas que aporten mejoras en las prestaciones del sistema.
- IC4.1** El 'hardware' y el 'software' se analizan, valorándose en la elaboración de informes de necesidad y viabilidad sobre posibles mejoras y actualizaciones del SGBD.
 - IC4.2** Las nuevas versiones, actualizaciones, herramientas y alternativas se evalúan, determinando la idoneidad de su implantación en el sistema.
 - IC4.3** Las actualizaciones de versiones se planifican, ejecutándose en colaboración con las áreas afectadas y minimizando sus efectos sobre la explotación.
 - IC4.4** El mantenimiento correctivo del SGBD y herramientas asociadas se realiza, aplicando los parches suministrados por el fabricante.
 - IC4.5** Los sistemas físicos de almacenamiento se configuran, definiéndolos en función de las necesidades y requerimientos de cada SGBD.

Contexto profesional

Ámbito profesional

Sectores productivos

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Medios de producción

Equipos informáticos y periféricos. Sistemas operativos y parámetros de configuración. Sistemas de almacenamiento (RAID, SAN y NAS). Conjunto ('cluster') y centros de respaldo. Herramientas de diseño de bases de datos. Herramientas de administración de SGBD. Soportes de copias de seguridad. Herramientas ofimáticas. Sistemas gestores de bases de datos. Diccionarios de datos (o catálogo, o tablas de sistema). Lenguajes de manipulación de datos. Lenguajes de control y definición de datos. Herramientas de gestión de archivos de registro ('log'). Lenguajes estructurados. Herramientas de depuración. Herramientas de control de cambios. Planificadores de tareas. Monitores de rendimiento.

Información utilizada o generada

Normas externas de trabajo (normativa de protección de datos, normativa sobre prevención de riesgos laborales). Normas internas de trabajo (organigrama de la organización, normas de seguridad -plan de seguridad- y calidad de la organización, protocolos y procedimientos de operación). Documentación técnica (manuales de administración y operación de los SGBD, manuales de instalación del sistema operativo, manual de operación del sistema operativo, documentación técnica sobre redes de comunicaciones de datos, manuales de herramientas administrativas, manuales de ayuda en línea, asistencia técnica en línea).