

# Instituto Tecnológico Superior de Jerez



**Jerez de García Salinas a 14 de febrero del 2020**

**Ricardo Benjamín Viramontes Juárez**

[benja120599@gmail.com](mailto:benja120599@gmail.com)

**S17070162**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

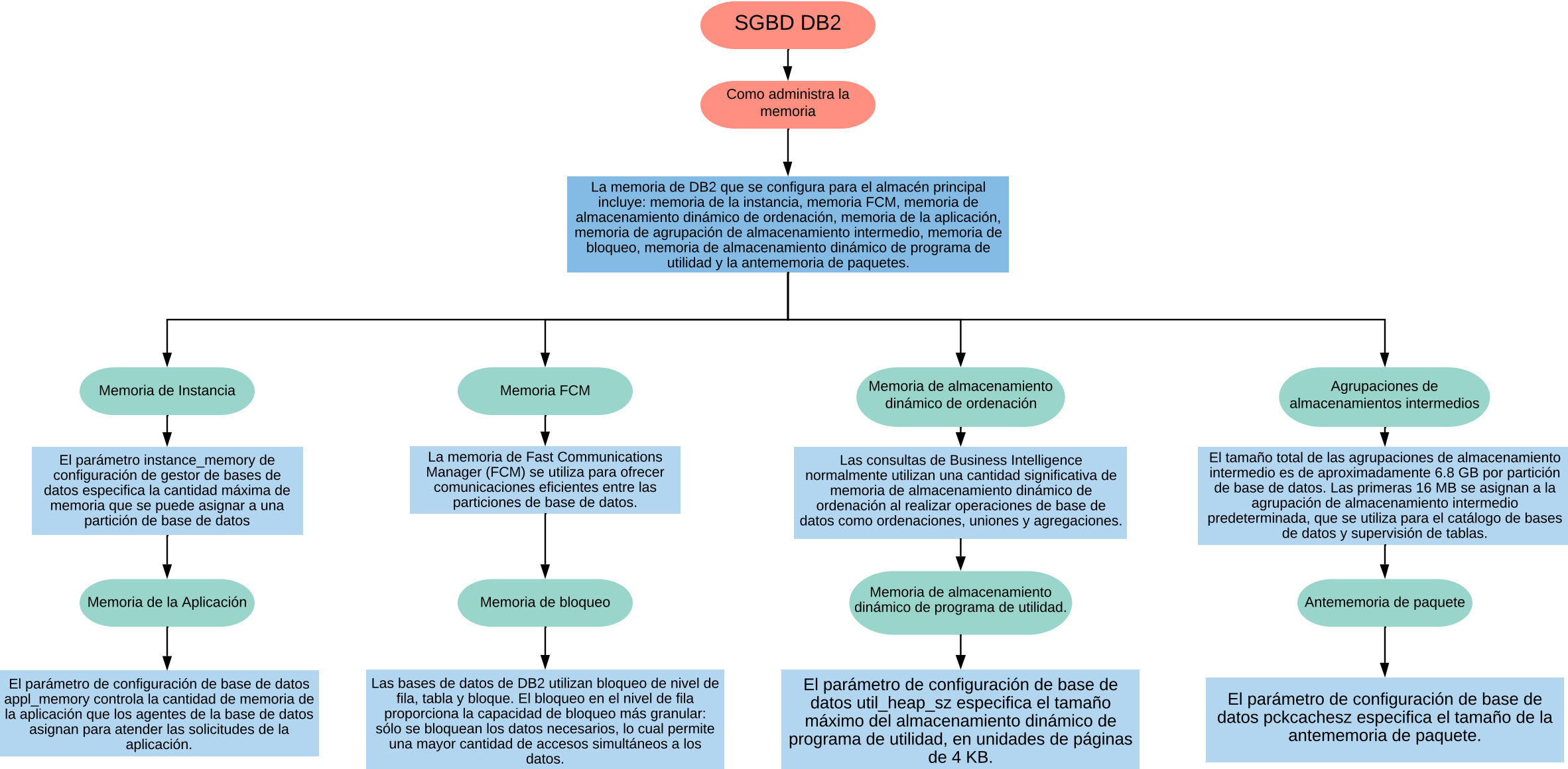
**Administración de Bases de Datos.**

**6to. SEMESTRE.**

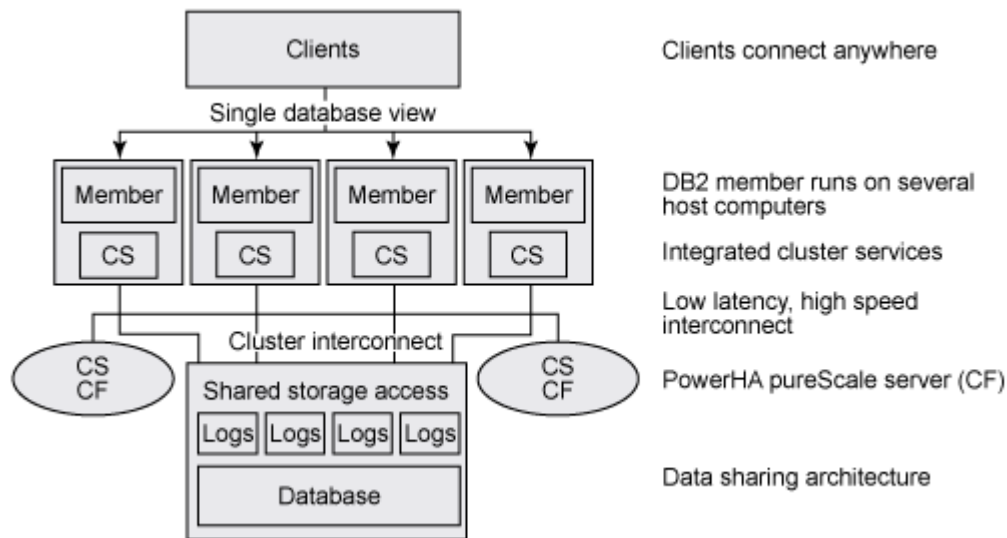
**Tema 1**

**Mapa Conceptual DB2**

**I.S.C. Salvador Acevedo Sandoval.**



## 1. Imagen de la arquitectura interna del SGBD



## 2. Como administra la MEMORIA el SGBD

La memoria de DB2 que se configura para el almacén principal incluye: memoria de la instancia, memoria FCM, memoria de almacenamiento dinámico de ordenación, memoria de la aplicación, memoria de agrupación de almacenamiento intermedio, memoria de bloqueo, memoria de almacenamiento dinámico de programa de utilidad y la antememoria de paquetes. Los valores que se indican ya se están configurados. Puede que un único conjunto de valores de configuración de la memoria no sea válido para todos los entornos. En algunos casos, puede que sea necesario realizar ajustes precisos, pero los intentos de aplicar ajustes precisos siempre han de mantenerse en un mínimo.

**Memoria de instancia.** El parámetro `instance_memory` de configuración de gestor de bases de datos especifica la cantidad máxima de memoria que se puede asignar a una partición de base de datos, incluida la memoria asignada mediante los parámetros del gestor de bases de datos y de la configuración de base de datos.

**Memoria FCM.** La memoria de Fast Communications Manager (FCM) se utiliza para ofrecer comunicaciones eficientes entre las particiones de base de datos. La cantidad de memoria que se necesita para las comunicaciones varía en función de diversos factores. Los factores más importantes son los siguientes:

- El grado de colocación de tabla en la carga de trabajo.
- El grado de simultaneidad de las consultas.

- El número de particiones de base de datos.

**Memoria de almacenamiento dinámico de ordenación.** Las consultas de Business Intelligence normalmente utilizan una cantidad significativa de memoria de almacenamiento dinámico de ordenación al realizar operaciones de base de datos como ordenaciones, uniones y agregaciones.

**Memoria de la aplicación.** El parámetro de configuración de base de datos `appl_memory` controla la cantidad de memoria de la aplicación que los agentes de la base de datos asignan para atender las solicitudes de la aplicación. En la tabla siguiente se resumen los ajustes del parámetro de configuración relacionados con la memoria de la aplicación.

**Agrupaciones de almacenamientos intermedios.** El tamaño total de las agrupaciones de almacenamiento intermedio es de aproximadamente 6.8 GB por partición de base de datos. Las primeras 16 MB se asignan a la agrupación de almacenamiento intermedio predeterminada, que se utiliza para el catálogo de bases de datos y supervisión de tablas. 4,7 GB de la memoria total de la agrupación de almacenamiento intermedio se asignan a una agrupación de almacenamiento intermedio para los espacios de tabla tanto permanentes como temporales. 2,3 GB de la memoria total de la agrupación de almacenamiento intermedio se asignan a una agrupación de almacenamiento intermedio para los espacios de tabla de índice.

**Memoria de bloqueo.** Las bases de datos de DB2 utilizan bloqueo de nivel de fila, tabla y bloque. El bloqueo en el nivel de fila proporciona la capacidad de bloqueo más granular: sólo se bloquean los datos necesarios, lo cual permite una mayor cantidad de accesos simultáneos a los datos. Sin embargo, el bloqueo en el nivel de fila consume memoria y recursos del procesador. La selección de la granularidad del bloqueo es un intercambio entre simultaneidad y recursos de memoria/procesador.

**Memoria de almacenamiento dinámico de programa de utilidad.** El parámetro de configuración de base de datos `util_heap_sz` especifica el tamaño máximo del almacenamiento dinámico de programa de utilidad, en unidades de páginas de 4 KB. Las operaciones habituales de almacén que utilizan la memoria de almacenamiento dinámico de programa de utilidad son carga, copia de seguridad y restauración. En las secciones siguientes se describe en detalle cada una de esas operaciones.

**Antememoria de paquete.** El parámetro de configuración de base de datos `pckcachesz` especifica el tamaño de la antememoria de paquete. La antememoria de paquete se asigna desde la memoria compartida de la base de datos y se utiliza para almacenar en la antememoria secciones para sentencias de SQL estáticas y dinámicas. El almacenamiento en la antememoria de los paquetes permite que el gestor de bases de datos reduzca su sobrecarga interna porque se elimina la necesidad de acceder a los catálogos del sistema cuando se vuelve a cargar un paquete o, en el caso de SQL dinámico, porque se elimina la necesidad de compilar. En un entorno de bases de datos particionadas, hay una antememoria de paquete para cada partición de base de datos.

### 3. VARIABLES DE SISTEMA (servidor)

Tabla 1. Variables de entorno de AIX para bases de datos DB2

Variable de entorno	Valor	Condiciones
<i>DB2DIR</i>	Vía de acceso de instalación de software de DB2	donde <i>DB2DIR</i> es la ubicación donde se ha instalado el software de servidor/cliente de DB2.
<i>INSTANCIA_DB2</i>	Nombre de instancia de base de datos DB2	donde <i>DB2INSTANCE</i> es el nombre de la instancia de la base de datos DB2 que ha creado.
<i>LIBPATH</i>	<code>\$DB2DIR/lib64: INSTALLDIRECTORY/lib</code>	donde <i>DB2DIR</i> es la ubicación en la que se ha instalado el software de servidor/cliente de DB2 e <i>INSTALLDIRECTORY</i> es la ubicación donde se instalará el producto.

Tabla 2. Variables de entorno de 32 bits de Linux para bases de datos DB2

Variable de entorno	Valor	Condiciones
<i>DB2DIR</i>	Vía de acceso de instalación de software de DB2	donde <i>DB2DIR</i> es la ubicación donde se ha instalado el software de servidor/cliente de DB2.
<i>DB2INSTANCE</i>	Nombre de instancia de base de datos DB2	donde <i>DB2INSTANCE</i> es el nombre de la instancia de la base de datos DB2 que ha creado.
<i>LD_LIBRARY_PATH</i>	<code>\$DB2DIR/lib</code>	donde <i>DB2DIR</i> es la ubicación en la que se ha instalado el software de servidor/cliente de DB2 e <i>INSTALLDIRECTORY</i> es la ubicación donde se instalará el producto.

### 4. Archivos importantes en la instalación

Tabla 1. Ubicación de los objetos DB2 después de una instalación root por omisión

Objeto DB2	Ubicación
Directorio inicial de DAS	home/dasusr1
Información DAS	home/dasusr1/das
Archivo de configuración de base de datos SQLDBCON	home/db2inst1/db2inst1/NODE0000/SQL00001
Directorio de bases de datos Contiene los archivos necesarios para: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información de agrupación de almacenamientos intermedios</li> <li>• Información de histórico</li> <li>• Archivos de control de anotaciones cronológicas</li> <li>• Información de vía de acceso de almacenamiento</li> <li>• Información de espacio de tablas</li> </ul>	home/db2inst1/db2inst1/NODE0000/SQL00001
Archivo de configuración de gestor de bases de datos db2system	home/db2inst1/sqllib
Mandatos de DB2	/opt/IBM/db2/V10.5/bin
Archivo de mensajes de error de DB2 (archivo de anotaciones cronológicas db2diag)	home/db2inst1/sqllib/db2dump
Vía de acceso de instalación de DB2	El valor por omisión es /opt/IBM/db2/V10.5.
Directorio de datos de supervisor de sucesos	home/db2inst1/db2inst1/NODE0000/SQL00001/db2event
Directorio de archivos de anotaciones cronológicas de transacciones	home/db2inst1/db2inst1/NODE0000/SQL00001/LOGSTREAM0000
Archivo de anotaciones cronológicas de instalación db2install.history	/opt/IBM/db2/V10.5/install/logs
Directorio inicial de la instancia	home/db2inst1
Información de la instancia	home/db2inst1/sqllib
Directorio de bases de datos local para la instancia	home/db2inst1/db2inst1/NODE0000/sqlbdbir
Archivo de entorno de base de datos particionada db2nodes.cfg	home/db2inst1/sqllib
Directorio de bases de datos del sistema	home/db2inst1/sqllib/sqlbdbir

## 5. RUTAS donde se instalan dichos archivos

(Se incluye en la pregunta anterior)

## 6. COMANDOS para iniciar y detener el servidor

Si se trabaja con el gestor de bases de datos de DB2 en cualquiera de los sistemas operativos Linux:

Para iniciar el DAS:

1. Inicie la sesión como propietario del DAS.
2. Ejecute el script de inicio con una de las opciones siguientes:

. DASHOME/das/dasprofile (para el shell Bourne o Korn)

source DASHOME/das/dascshrc (para el shell C)

Copiar

donde DASHOME es el directorio padre del servidor de administración de DB2.

Para detener el DAS:

1. Inicie la sesión con una cuenta o ID de usuario que forme parte de dasadm\_group.
2. Detenga el DAS con el mandato db2admin como se indica:

```
db2admin stop
```

### **Referencias Bibliográficas.**

IBM. (N.E.). Iniciar y detener el servidor de administración de DB2 (DAS). 14-febrero-2020, de IBM Knowledge Center Sitio web: [https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSEPGG\\_10.5.0/com.ibm.db2.luw.admin.gui.doc/doc/t0005170.html](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSEPGG_10.5.0/com.ibm.db2.luw.admin.gui.doc/doc/t0005170.html)

IBM. (N.E.). Estructura de directorios para el producto de base de datos DB2 (Linux), 14-febrero-2020, de IBM Knowledge Center Sitio web: [https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSEPGG\\_10.5.0/com.ibm.db2.luw.qb.server.doc/doc/r0024443.html](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSEPGG_10.5.0/com.ibm.db2.luw.qb.server.doc/doc/r0024443.html)

IBM. (N.E.). Configuraciones de la memoria de DB2 para el almacén principal, 14-febrero-2020, de IBM Knowledge Center Sitio web: [https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSH2TE\\_1.1.0/com.ibm.7700.r2.common.doc/doc/c00000109.html](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSH2TE_1.1.0/com.ibm.7700.r2.common.doc/doc/c00000109.html)