



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral  
GUÍA DE APRENDIZAJE

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

GUÍA DE APRENDIZAJE N° 18

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Programa de Formación: Técnico en programación de software	Código: Versión:	228120 100		
Nombre del Proyecto: Sistema de información para la gestión Empresarial V.1.3	Código:	704330		
Fase del proyecto: No. 2 Desarrollo del proyecto				
Actividad (es) del Proyecto: Desarrollo de interfaces y Validación de campos	Actividad (es) de Aprendizaje: Diseñar consultas.(Create,Read, Update, Delete) según los requerimientos de su proyecto para ser ejecutadas desde la interfaz.	Ambiente de formación  Aula de informática dotada con computadores, conexión a internet, videobeam, tablero, salida de emergencia, extintor.	MATERIALES DE FORMACIÓN	
			DEVOLUTIVO  Computadores, videobeam, tablero.	CONSUMIBLE  Marcadores, hojas tamaño carta
Resultados de Aprendizaje:  22050100701 Construir las tablas que hacen parte del diseño del diagrama relacional en el motor de base de datos empleando las cuatro formas de normalización	Competencia:  220501007 Desarrollar el sistema que cumpla con los requerimientos de la solución informática			
22050100702 Relacionar las tablas construidas para presentar la información solicitada en el diseño.	220501007 Desarrollar el sistema que cumpla con los requerimientos de la solución informática			
22050100704 Construir la matriz CRUD en el lenguaje de programación seleccionado para verificar la funcionalidad del sistema de acuerdo con el diseño entregado.	220501007 Desarrollar el sistema que cumpla con los requerimientos de la solución informática			
22050103204 Interpreta el diagrama relacional para identificar el modelo de datos.	220501007 Desarrollar el sistema que cumpla con los requerimientos de la solución informática			
Duración de la guía ( en horas):	<b>Presenciales: 20</b>			

## 2. INTRODUCCIÓN

Un desencadenador es un tipo especial de procedimientos almacenados que entra en vigor cuando se modifican datos en una tabla especificada utilizando una o más operaciones de modificación de datos: UPDATE (actualización), INSERT (inserción) o DELETE (eliminación). Los desencadenadores pueden consultar otras tablas e incluir instrucciones SQL complejas. Son especialmente útiles para exigir reglas o requisitos complejos. Por ejemplo, se puede controlar que se permita insertar un pedido basándose en el estado de cuenta actual de un cliente.

Los desencadenadores también son útiles para exigir la integridad referencial, que conserva las relaciones definidas entre tablas cuando se agregan, actualizan o eliminan filas en esas tablas. No obstante, la mejor manera de exigir la integridad referencial es definiendo restricciones de clave principal y de clave externa en las tablas relacionadas. Si se utilizan diagramas de bases de datos, se puede crear relaciones entre tablas para crear automáticamente una restricción de clave externa.

### Ventajas de utilizar desencadenadores

Los desencadenadores tienen varias utilidades:

- Los desencadenadores son automáticos: se activan inmediatamente después de que se efectúen modificaciones en los datos de la tabla, como una entrada manual o una acción de la aplicación.
- Pueden realizar cambios en cascada a través de tablas relacionadas de la base de datos.
- Los desencadenadores pueden hacer referencia a columnas de otras tablas. Por ejemplo, un desencadenador puede deshacer actualizaciones que intenten aplicar descuentos (almacenados en la tabla discounts) a libros (almacenados en la tabla titles) con un precio inferior a \$10.

Las tablas **INSERTED** (se genera con las instrucciones INSERT y UPDATE) y **DELETED** (se genera con las instrucciones UPDATE, DELETE) hacen referencia, al interior de un Trigger, a la tabla en mención y/o modificada.

### Creación:

Sintaxis (Simplificada):

```
CREATE TRIGGER <nombre_trigger> ON <nombre_tabla>  
INSTEAD OF [FOR [INSERT,DELETE,UPDATE]]  
AS  
<conjunto_Instrucciones>
```

Donde:

**FOR:** Después de la actualización de la (s) tablas

**INSTEAD OF:** Antes de la actualización de la (s) tablas. 2

### Modificación:

Sintaxis:

```
ALTER TRIGGER <nombre_trigger> ON <nombre_tabla>  
INSTEAD OF [FOR [INSERT,DELETE,UPDATE]]  
AS  
<conjunto_instrucciones>
```

### Eliminación:

Sintaxis:

```
DROP TRIGGER <nombre_desencadenador>
```

### Activar/Desactivar Desencadenador en una tabla:

Sintaxis:

```
ALTER TABLE <nombre_tabla>
```

*ENABLE|DISABLE <nombre\_desencadenador>*

**Nota:**

Para mostrar los desencadenadores de una tabla, se da la siguiente instrucción, desde el analizador de consultas, por ejemplo:

**sp\_helptrigger conceptos**

Para mostrar el texto de un trigger, se da la siguiente instrucción, desde el analizador de consultas, por ejemplo:

**sp\_helptext nvoconcepto**

**Ejemplos:**

```
CREATE TRIGGER nuevoconcepto ON conceptos
FOR INSERT
AS
Print "Se adicionó un Concepto"
CREATE TRIGGER actconcepto ON conceptos
FOR update
AS
Print "Se modificó un concepto"
CREATE TRIGGER borrarconcepto ON conceptos
FOR delete
AS
Print "Se eliminó un concepto"
CREATE TRIGGER adicconceptos2 ON Conceptos
FOR INSERT
AS
print "se adicionó tambien en conceptos1"
insert into conceptos1 select codigoc,descripcionc from inserted 3

CREATE TRIGGER BorrarConcepto ON Conceptos
FOR DELETE
AS
delete from conceptos1
where conceptos1.codigoc in (select codigoc from deleted)
CREATE TRIGGER actualizaconcepto ON Conceptos
FOR UPDATE
AS
update conceptos1 set descripcionc = (select descripcionc from inserted)
where conceptos1.codigoc in (select codigoc from inserted)
```

### 3. ESTRUCTURACION DIDACTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

#### 3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Existen operaciones que se deben ejecutar automáticamente luego de una transacción o ejecución de un comando SQL, tales como la deducción de la cantidad de un artículo que se acaba de vender. ¿Podrían un desencadenador o Trigger realizar esta tarea?

### **3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje**

#### **Tarea de Aprendizaje**

1. Qué es un desencadenador?
  2. Dónde se almacenan los desencadenadores?
  - 3.Cuál es el objetivo de los desencadenadores?
  4. Cuáles son las acciones para que un desencadenador se ejecute?
  5. Qué es INSERTED y DELETED en un desencadenador?
  6. En qué momento se crea INSERTED y DELETED?
  7. Difiera entre procedimientos almacenados y desencadenadores
  8. Qué hace SP\_HELPTRIGGER?
  9. Consulte acerca de los tipos de triggers o desencadenadores existen y cuáles son sus limitaciones.
  10. Definir y crear los triggers para su proyecto: Sistema de Control y Administración de Votaciones.
- Complementar

### **3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).**

1. Adjunte su base de datos en SQL server.
2. Utilice el editor de consultas de SQL Server para implementar los ejemplos propuestos en la guía.

### **3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.**

**Actividad 1:** Realice un listado de triggers para su proyecto y diseñelos.

**Actividad 2:** Implemente los Triggers para su proyecto.

**Actividad 3:** Realizar la Evaluación de Ms SQL Server disponible en la carpeta de Evaluaciones.

#### **CONCLUSIONES**

Un Triggers o disparador es una rutina autónoma asociada con una tabla o vista que automáticamente realiza una acción cuando una fila en la tabla o la vista se inserta (INSERT), se actualiza (UPDATE), o borra (DELETE).

Un Trigger nunca se llama directamente. En cambio, cuando una aplicación o usuario intenta insertar, actualizar, o anular una fila en una tabla, la acción definida en el disparador se ejecuta automáticamente (se dispara).

Las ventajas de usar los Triggers son:

- ✓ La entrada en vigor automática de restricciones de los datos, hace que los usuarios entren sólo valores válidos.

- ✓ El mantenimiento de la aplicación se reduce, los cambios a un triggers se refleja automáticamente en todas las aplicaciones que tienen que ver con la tabla sin la necesidad de recompilar o linquear.
- ✓ Logs automáticos de cambios a las tablas. Una aplicación puede guardar un registro corriente de cambios, creando un trigger que se dispare siempre que una tabla se modifique.
- ✓ La notificación automática de cambios a la Base de Datos con alertas de evento en los triggers.

### 3.5 Actividades de evaluación.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
<b>Evidencias de Conocimiento :</b> ✓ Investigación	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plantea la necesidad de utilización de los procedimientos almacenados según los requerimientos del cliente.</li></ul>	Socialización de la investigación. Inspección resultados de la inyección de código. Juego de Roles – Verificación ejecución y verificación de triggers.
<b>Evidencias de Desempeño:</b> ✓ Implementación de los triggers.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseña las expresiones para implementar los triggers.</li><li>• Genera ideas para automatizar procesos desde base de datos.</li></ul>	Script creación de triggers. Lista de chequeo.
<b>Evidencias de Producto:</b> ✓ Implementación de triggers propuestos para su proyecto.		

## 4. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

Guía de Aprendizaje

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN (Horas)	Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)		Materiales de formación (consumibles)		Talento Humano (Instructores)		AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS
		Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad	Especialidad	Cantidad	ESCENARIO (Aula, Laboratorio, taller, unidad productiva) y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente
Diseñar consultas.(Create,Read, Update, Delete) para ser ejecutadas desde la interfaz.	15	Computadores, conexión a internet, Videobeam, tablero. Plataforma Blackboard	Según cantidad de aprendices	Marcadores	2	Ing. De Sistemas o Tecnólogo en Desarrollo de sistemas de información	1	Aula de informática dotada con salida de emergencia, extintor.

También cuenta con el material de apoyo documentos :

- ✓ Triggers en Transact SQL. docx

**5. BIBLIOGRAFÍA/ WEBGRAFÍA**

- ✓ Bases de Datos: Enfoque práctico  
McGrawHill KORTH, F. Henry y SILBERCHATZ, Abraham
- ✓ FUNDAMENTO DE BASES DE DATOS  
Edit. Mc Graw Hill TechNet Microsoft
- ✓ MSDN SQL Server CREATE TRIGGER (Transact-SQL)  
<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms189799.aspx>
- ✓ MyGNET Triggers  
<http://mygnet.net/articulos/sql/triggers.774>
- ✓ Blog Edison García Tecnologías Microsoft Sql Server  
<http://mredison.wordpress.com/2008/10/26/sql-server-qu-es-un-procedimientoalmacenado/>
- ✓ Blog dedicado a SQL Server Maximiliano Damián Accotto  
<http://blog.maxiacotto.com/category/TSQL.aspx>

También cuenta con el material de apoyo documentos :

✓ Triggers en Transact SQL. Docx

**6. CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)**

LEYDY KATHERINE LESMES FERNANDEZ	Instructora Ingeniero de Sistemas	Integración con la media técnica	Marzo 9 de 2015	Distrito Capital
-------------------------------------	---	-------------------------------------	-----------------	------------------