

Diccionario de datos para la base de datos del OMM

Usuarios				
Tabla que almacenará los datos personales de los usuarios además de las credenciales para poder iniciar sesión en la aplicación				
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Restricciones	Descripción
Carnet	8	CHAR	PRIMARY KEY	Identificador de Usuarios
Nombre	25	VARCHAR		Nombre de los Usuarios
Apellido	25	VARCHAR		Apellido de los Usuarios
Usuario	15	VARCHAR	UNIQUE	Usuario para el inicio de sesión de los Usuarios
Contraseña	50	VARCHAR		Contraseña para el inicio de sesión de los Usuarios
Email	70	VARCHAR		Correo electrónico de los Usuarios
Telefono	9	CHAR		Número de teléfono de los Usuarios
Cod_tipo	4	CHAR	FOREIGN KEY(Tipo_Usuarios)	Identificador de Tipo_Usuarios
Fecha_inscrito	3	DATE	DEFAULT	Fecha en el que se inscriben a los Usuarios

❖ **Restricciones:**

- **Unique**
 - ◆ **Usuario:** No permite que existan usuarios iguales
- **Default**
 - ◆ **Fecha_inscrito:** En caso de no ingresar una fecha de inscripción, se tomará la fecha que posee la PC

Tipo_Usuarios				
Define la función que desempeñará el usuario en el sistema, por ejemplo: Administrador, Colaborador, Guía				
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Restricciones	Descripción
Cod_tipo	4	CHAR	PRIMARY KEY CHECK	Identificador de Tipo_Usuarios
Tipo	20	VARCHAR	UNIQUE	Tipo de usuario asignado para los diferentes usuarios

❖ **Restricciones:**

- **Unique**
 - ◆ **Tipo:** No permite que existan tipos de usuarios iguales
- **CHECK**
 - ◆ **Cod_tipo:** Sólo permitirá que se guarden claves con el formato TU[0-9][0-9]

Investigaciones				
Permitirá almacenar las diferentes investigaciones que se lleven acabo en el Observatorio Micro Macro				
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Restricciones	Descripción
Cod_investigacion	6	CHAR	PRIMARY KEY CHECK	Identificador para las Investigaciones
Titulo	70	VARCHAR	UNIQUE	Título de las Investigaciones
Detalle	1-2GB	VARCHAR		Detalles de las Investigaciones
Fecha_Inicio	3	DATE		Fecha en que se iniciaron las Investigaciones
Cod_estado	4	INT	FOREIGN KEY (Estado_Investigaciones)	Identificador de Estado_investigaciones
Fecha_Finalizacion	3	DATE		Fecha en la que se culminaron las Investigaciones

❖ **Restricciones:**

▪ **UNIQUE**

- ◆ **Título:** No permite que existan títulos iguales

▪ **CHECK**

- ◆ **Cod_investigación:** Sólo permitirá que se guarden claves con el formato IV[0-9][0-9][0-9][0-9]

Estado_investigaciones				
Permite almacenar los diferentes estados en el que se encuentran las diferentes investigaciones, por ejemplo: Aprobado, Terminado, En proceso, Denegado, Finalizado				
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Restricciones	Descripción
Cod_estado	4	INT	PRIMARY KEY	Identificador para Estado_investigaciones
Estado	20	VARCHAR	UNIQUE	Estado en el que se encuentran las Investigaciones

❖ **Restricciones:**

▪ **UNIQUE**

- ◆ **Estado:** No permite que existan Estados iguales

Instituciones				
Tabla que contendrá las diferentes instituciones que hayan participado en las actividades del OMM				
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Restricciones	Descripción
Cod_institucion	6	CHAR	PRIMARY KEY CHECK	Identificador para Instituciones
Nombre	150	VARCHAR	UNIQUE	Nombre de las Instituciones

❖ **Restricciones:**

- **UNIQUE**
 - ◆ **Nombre:** No permite que existan nombre de instituciones iguales
- **CHECK**
 - ◆ **Cod_institucion:** Sólo permitirá que se guarden claves con el formato |[0-9][0-9][0-9][0-9][0-9][0-9]

Personas				
Tabla que contendrá información de los participantes de los diferentes eventos realizados por el OMM				
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Restricciones	Descripción
Cod_persona	4	INT	PRIMARY KEY IDENTITY	Identificador para Personas
NombreCompleto	60	VARCHAR	UNIQUE	Nombre completo de las Personas
Email	70	VARCHAR		Correo Electrónico de las Personas
Cod_actividad	6	CHAR	FOREIGN KEY(Actividades)	Identificador de Actividades

❖ **Restricciones:**

- **IDENTITY**
 - ◆ **Cod_persona:** Se generará automáticamente y se incrementará en uno
- **UNIQUE**
 - ◆ **NombreCompleto:** No permite que existan nombre de personas iguales

Actividades				
Tabla que contendrá las diferentes actividades que se llevaran a cabo en el OMM				
Campo	Tamaño	Tipo de dato	RESTRICCIONES	Descripción
Cod_actividad	6	CHAR	PRIMARY KEY CHECK	Identificador de Actividades
Cod_tipo	4	CHAR	FOREIGN KEY (Tipo_actividades)	Identificador de Tipo_actividades
Nombre	40	VARCHAR		Nombre de las diferentes Actividades
Fecha_realizacion	3	DATE		Fecha en la que se realizaran las Actividades
Cupos	4	INT	CHECK	Capacidad máxima de participantes para las Actividades
Hora	3	TIME		Hora de realización de las diferentes Actividades
Cod_institucion	6	CHAR	FOREIGN KEY (Instituciones)	Identificador de Instituciones

❖ **Restricciones:**

▪ **CHECK**

- ♦ **Cod_actividad:** Sólo permitirá que se guarden claves con el formato A[0-9][0-9][0-9][0-9]
- ♦ **Cupos:** Sólo se permiten valores mayores a cero

Tipo_actividades				
Contiene las diferentes categorías de clasificación de las actividades				
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Restricciones	Descripción
Cod_tipo	4	CHAR	PRIMARY KEY CHECK	Identificador de Tipo_actividades
Tipo	50	VARCHAR	UNIQUE	Tipo de actividad a realizar

❖ **Restricciones:**

▪ **UNIQUE**

- ♦ **Tipo:** No permite que existan tipos de actividades iguales

▪ **CHECK**

- ♦ **Cod_tipo:** Sólo permitirá que se guarden claves con el formato TA[0-9][0-9]

Involucrados_actividades				
Contiene a las diferentes personas que se encargaron de organizar y ejecutar las diferentes actividades				
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Restricciones	Descripción
Carnet	8	CHAR	FOREIGN KEY (Usuarios)	Identificador de Usuarios
Cod_actividad	6	CHAR	FOREIGN KEY (Actividades)	Identificador de Actividades

Registro_investigaciones				
Contiene a las diferentes personas que trabajaron en las investigaciones				
Campo	Tamaño	Tipo de dato	Restricciones	Descripción
Carnet	8	CHAR	FOREIGN KEY (Usuarios)	Identificador de Usuarios
Cod_investigacion	6	CHAR	FOREIGN KEY (Investigaciones)	Identificador de Investigaciones

Triggers en la Base de Datos del OMM

Tabla Tipo_Usuarios

Nombre: TG_PK_Tipo_Usuario

Descripción: El trigger se realiza cuando se ingresan datos en la tabla **Tipo_Usuarios**; transforma el **Cod_tipo** (que por defecto será TU00) ha un código con el mismo formato, pero este se incrementará en 1 de acuerdo con la cantidad de datos que existe en la tabla. Se declara una variable del tipo entero llamado **identity**, luego **identity** toma el valor de la cantidad de datos que existe en la tabla, después se le suma 1 a la variable **identity** y se actualiza el campo **Cod_actividad** concatenando “TU” al inicio de la palabra, luego colocaríamos la cantidad de ceros resultante de obtener 2 menos la longitud del **identity** y después se añade el valor de **identity**.

Código:

```
CREATE TRIGGER TG_PK_Tipo_Usuario
ON Tipo_Usuarios
FOR INSERT
AS
    DECLARE @identity int
    SET @identity = 0
    SELECT @identity = (COUNT(*) - 1) FROM Tipo_Usuarios;
    SET @identity = @identity + 1;
    UPDATE Tipo_Usuarios
    SET Cod_tipo = CONCAT('TU', REPLICATE('0', 2 - LEN(RTRIM(@identity))) +
RTRIM(@identity))
    WHERE Cod_tipo = 'TU00'
GO
```

Tabla Investigaciones

Nombre: TG_PK_Investigaciones

Descripción: Se realiza cuando se ingresan datos en la tabla **Investigaciones**; transforma el **Cod_investigacion** (que por defecto será IV0000) a un código con el mismo formato, pero este se incrementará en 1 de acuerdo con la cantidad de datos que existe en la tabla. Se declara una variable del tipo entero llamado **identity**, luego **identity** toma el valor de la cantidad de datos que existe en la tabla, después se le suma 1 a la variable **identity** y se actualiza el campo **Cod_investigacion** concatenando “IV” al inicio de la palabra, luego colocaríamos la cantidad de ceros resultante de obtener 4 menos la longitud del **identity** y después se añade el valor de **identity**.

Código:

```
CREATE TRIGGER TG_PK_Investigaciones
ON Investigaciones
FOR INSERT
AS
    DECLARE @identity int
    SET @identity = 0
    SELECT @identity = (COUNT(*) - 1) FROM Investigaciones;
    SET @identity = @identity + 1;
    UPDATE Investigaciones
    SET Cod_investigacion = CONCAT('IV', REPLICATE('0', 4 - LEN(RTRIM(@identity))) +
RTRIM(@identity))
    WHERE Cod_investigacion = 'IV0000'
GO
```

Tabla Instituciones

Nombre: TG_PK_Instituciones

Descripción: Se realiza cuando se ingresan datos en la tabla **Instituciones**; transforma el **Cod_institucion** (que por defecto será I00000) a un código con el mismo formato, pero este se incrementará en 1 de acuerdo con la cantidad de datos que existe en la tabla. Se declara una variable del tipo entero llamado **identity**, luego **identity** toma el valor de la cantidad de datos que existe en la tabla, después se le suma 1 a la variable **identity** y se actualiza el campo **Cod_institucion** concatenando “I” al inicio de la palabra, luego colocaríamos la cantidad de ceros resultante de obtener 5 menos la longitud del **identity** y después se añade el valor de **identity**.

Código:

```
CREATE TRIGGER TG_PK_Instituciones
ON Instituciones
FOR INSERT
AS
    DECLARE @identity int
    SET @identity = 0
    SELECT @identity = (COUNT(*) - 1) FROM Instituciones;
    SET @identity = @identity + 1;
    UPDATE Instituciones
    SET Cod_institucion = CONCAT('I', REPLICATE('0', 5 - LEN(RTRIM(@identity))) +
RTRIM(@identity))
    WHERE Cod_institucion = 'I00000'
GO
```

Tabla Actividades

Nombre: TG_PK_Actividades

Descripción: Se realiza cuando se ingresan datos en la tabla **Actividades**; transforma el **Cod_actividad** (que por defecto será A00000) a un código con el mismo formato, pero este se incrementará en 1 de acuerdo con la cantidad de datos que existe en la tabla. Se declara una variable del tipo entero llamado **identity**, luego **identity** toma el valor de la cantidad de datos que existe en la tabla, después se le suma 1 a la variable **identity** y se actualiza el campo **Cod_actividad** concatenando “A” al inicio de la palabra, luego colocaríamos la cantidad de ceros resultante de obtener 5 menos la longitud del **identity** y después se añade el valor de **identity**.

Código:

```
CREATE TRIGGER TG_PK_Actividades
ON Actividades
FOR INSERT
AS
    DECLARE @identity int
    SET @identity = 0
    SELECT @identity = (COUNT(*) - 1) FROM Actividades;
    SET @identity = @identity + 1;
    UPDATE Actividades
    SET Cod_actividad = CONCAT('A', REPLICATE('0', 5 - LEN(RTRIM(@identity))) +
RTRIM(@identity))
    WHERE Cod_actividad = 'A00000'
GO
```

Tabla Tipo_actividades

Nombre: TG_PK_Tipo_actividades

Descripción: Se realiza cuando se ingresan datos en la tabla **Tipo_actividades**; transforma el **Cod_tipo** (que por defecto será TA00) a un código con el mismo formato, pero este se incrementará en 1 de acuerdo con la cantidad de datos que existe en la tabla. Se declara una variable del tipo entero llamado **identity**, luego **identity** toma el valor de la cantidad de datos que existe en la tabla, después se le suma 1 a la variable **identity** y se actualiza el campo **Cod_tipo** concatenando “TA” al inicio de la palabra, luego colocaríamos la cantidad de ceros resultante de obtener 2 menos la longitud del **identity** y después se añade el valor de **identity**.

Código:

```
CREATE TRIGGER TG_PK_Tipo_actividades
ON Tipo_actividades
FOR INSERT
AS
    DECLARE @identity int
    SET @identity = 0
    SELECT @identity = (COUNT(*) - 1) FROM Tipo_actividades;
    SET @identity = @identity + 1;
    UPDATE Tipo_actividades
    SET Cod_tipo = CONCAT('TA', REPLICATE('0', 2 - LEN(RTRIM(@identity))) +
RTRIM(@identity))
    WHERE Cod_tipo = 'TA00'
GO
```

Vista en la base de datos del OMM

Nombre: Actividades_Recientes

Descripción: Permite las diferentes actividades con su respectivo tipo de actividad, fecha de realización, hora a realizarse, cupos disponibles e institución a participar. Se seleccionan los campos **Nombre**, **Fecha_realizacion**, **Hora**, **Cupos** de la tabla **Actividades**, también se toma el campo **tipo** de la tabla **Tipo_actividades** pero solamente cuando **Cod_tipo** es igual que el de la tabla **Actividades**, y por último también se toma el campo **Nombre** de la tabla **Instituciones** siempre y cuando **Cod_institucion** de la tabla **Instituciones** sea igual a **Actividades**.

Código:

```
CREATE VIEW Actividades_Recientes
AS
SELECT Nombre 'Actividad', (SELECT tipo FROM Tipo_actividades
WHERE Tipo_actividades.Cod_tipo = Actividades.Cod_tipo) AS 'Tipo',
      Fecha_realizacion 'Fecha', Hora, Cupos,
      (SELECT Instituciones.Nombre FROM Instituciones WHERE
Instituciones.Cod_institucion = Actividades.Cod_institucion)
      'Institución'
FROM Actividades
GO
```

Procedimiento almacenado en la base de datos del OMM

Nombre: Proce_HorasSociales

Descripción: Permite obtener la cantidad de horas sociales de un alumno (2 horas por cada día) pasando como parámetro el carné del estudiante. Se declaran la variable **@FechaIni** del tipo **date**, después **@FechaIni** es igual a la fecha que sea inscrito el alumno, se declara una nueva variable del tipo **date** llamada **@FechaFin** (con el valor de la fecha actual del sistema) y una nueva variable de tipo entero llamada **@dias** (con valor de cero), mientras **@FechaIni** sea menor o igual a **@FechaFin** y si los días laborales (obtenidos de **@FechaIni**) no son ni sábado ni domingo se le sumará 1 a la variable **@dias** y se le sumará un día a la fecha de la variable **@FechaIni**, por último se toma **@dias** (que ya tendrá los días transcurridos) y se multiplica por 2 para obtener el total de las horas acumuladas.

Código:

```
CREATE PROCEDURE Proce_HorasSociales
@carnet char(8)
AS
SET DATEFIRST 1
declare @FechaIni date;
SELECT @FechaIni = Fecha_inscrito FROM Usuarios WHERE Carnet = @carnet;
declare @FechaFin date = GETDATE();
declare @dias int=0;
WHILE @FechaIni <= @FechaFin
BEGIN
    if datepart(dw, @FechaIni) not in (6,7) SET @dias=@dias+1
    set @FechaIni=dateadd(dd,1,@FechaIni)
END
SELECT @dias * 2 AS [Horas Acumuladas]
GO
```


Datos establecidos que se encuentran en la base de datos del OMM

Tipos de usuarios:

Tabla Tipo_Usuarios	
Cod_tipo	Tipo
TU01	Administrador
TU02	Colaborador
TU03	Guia

Usuarios:

Tabla Usuarios								
Carnet	Nombre	Apellido	Usuario	Contraseña	Email	Telefono	Cod_tipo	Fecha_inscrito
XXXXXXXX	Sa	Sa	Sa	12345	sa@OMM.com	1234-5678	TU01	[FECHA]

Estado de Investigaciones:

Tabla Estado_investigaciones				
Estado				
Aprobado	Denegado	En proceso	Terminado	Publicado

Instituciones:

Tabla Instituciones	
Cod_institucion	Nombre
I00001	Universidad Don Bosco
I00002	Universidad Nacional de El Salvador
I00003	Colegio Español Padre Arrupe
I00004	Colegio Don Bosco
I00005	Centro Escolar Jorge Lardé

Tipo de actividades:

Tabla Tipo_actividades	
Cod_tipo	Tipo
TA01	Recorrido
TA02	Observación Astronómica
TA03	Taller
TA04	Ponencia
TA05	Investigación Científica