



**DISEÑO DE BASE DE DATOS (SI400)**  
**TALLER**  
**2024-1**

**Consideraciones:**

- No están permitidas las consultas que incluyan las siguientes sentencias:
  - select top
  - limit
  - rollup, ucbe, grouping sets
  - coalesce
  - rank()
  - over()
  - row\_number()
  - partition by order by

## **Caso de estudio: TechTrends**

TechTrends, una startup líder en el seguimiento de tendencias tecnológicas, ofrece información relevante a las empresas interesadas a través de su plataforma. Esta herramienta permite a los usuarios registrados de las empresas acceder a artículos relevantes sobre las tendencias tecnológicas y participar en eventos con expositores referentes de la industria.

Con el objetivo de satisfacer las necesidades de las empresas de manera eficaz, TechTrends recopila datos detallados de cada tendencia, incluyendo su nombre, descripción, categorías y fecha de registro. Dado que las empresas pueden estar interesadas en múltiples tendencias tecnológicas, esta información es fundamental para proporcionar un servicio personalizado.

Para acceder a los servicios de TechTrends, las empresas deben completar un formulario que incluye detalles como la razón social, el RUC, la industria, la dirección, la ciudad y el país de origen. Además, cada empresa puede registrar usuarios que son quienes acceden a la plataforma. De los usuarios registrados por empresa se almacena el nombre, el cargo, el correo electrónico y el número de contacto.

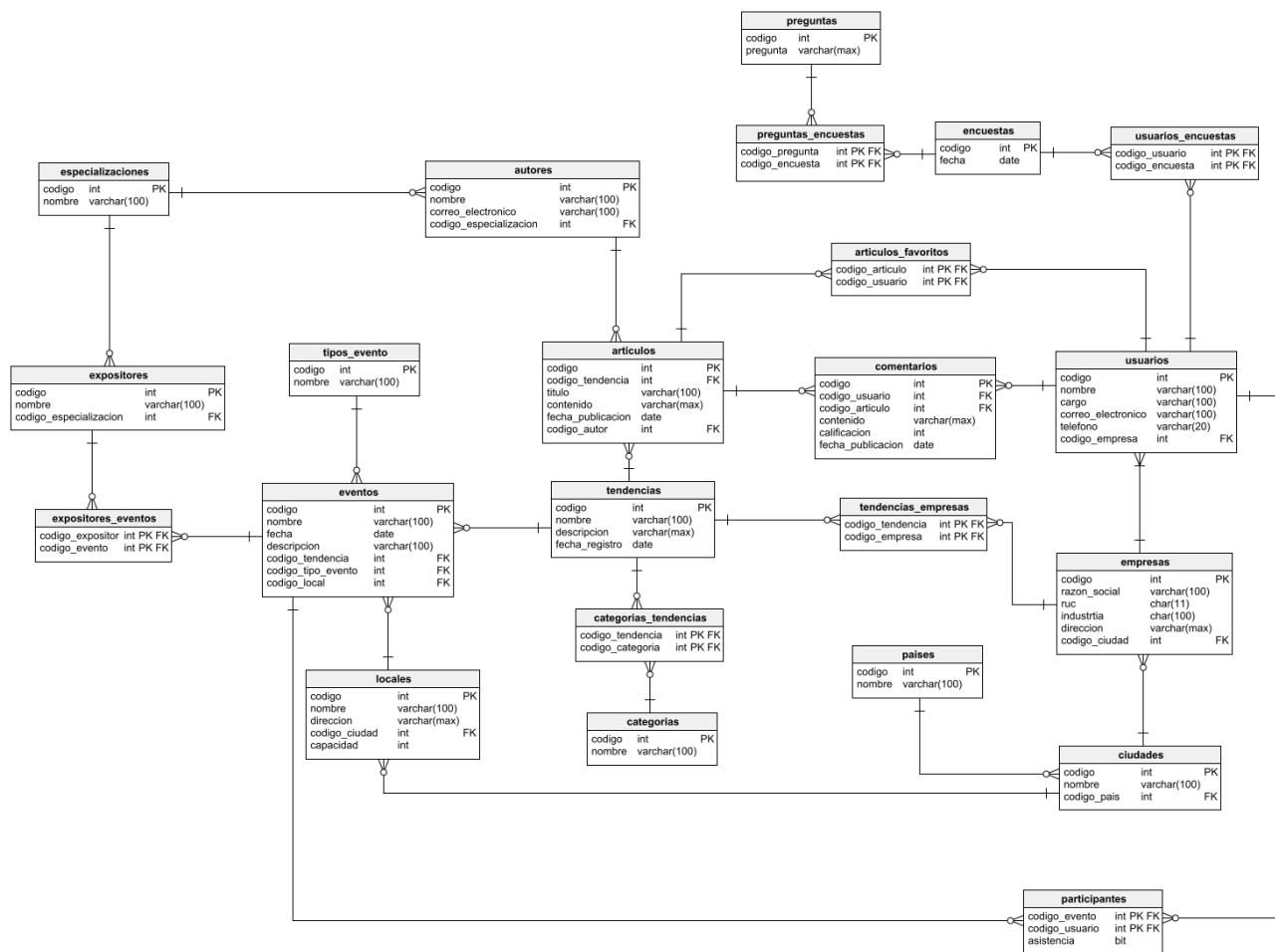
En cuanto a los contenidos, TechTrends almacena artículos relacionados con cada tendencia. Cada artículo está detalladamente registrado con su título, contenido, fecha de publicación y autor. De cada autor, se almacena el nombre, el correo electrónico y la especialización a fin de proporcionar una referencia completa.

Los usuarios tienen la opción de comentar sobre los artículos, incluyendo el contenido del comentario, la calificación otorgada y la fecha de publicación del comentario. Además, los usuarios pueden marcar artículos como favoritos para un acceso rápido y fácil en el futuro.

Adicionalmente a los artículos, TechTrends organiza eventos sobre las tendencias tecnológicas. De cada evento se registra el nombre, la fecha, el tipo (charla, conferencia, taller, presentación, etc.), el local, la tendencia tecnológica relacionada y la descripción. Los usuarios de las empresas pueden registrarse como participantes en estos eventos.

Es importante para TechTrends saber qué usuarios asistieron a los eventos en los cuales se registraron. Por otra parte, TechTrends tiene un registro de los locales donde se realizan los eventos, almacenando el nombre, la dirección, la ciudad y la capacidad de cada uno de ellos. De esta manera los usuarios pueden buscar aquellos eventos de acuerdo con su preferencia. Cada evento puede contar con la participación de más de un expositor, del cual es importante conocer el nombre, la especialización y la relación de eventos en los cuales ha participado.

Finalmente, TechTrends realiza encuestas a sus usuarios sobre diversas tecnologías. Cada encuesta incluye una serie de preguntas que pueden ser utilizadas en múltiples encuestas. Los usuarios tienen la posibilidad de responder a más de una encuesta, lo que permite recopilar información valiosa y variada sobre las opiniones y preferencia de los usuarios en relación con las tendencias tecnológicas.



### **Bloque de consultas básicas**

- Cree las sentencias para mostrar la cantidad de artículos escritos por cada autor. Debe mostrar el nombre del autor y la cantidad de artículos.
- Cree las sentencias para mostrar la cantidad de eventos en los cuales ha participado cada expositor. Debe mostrar el nombre del expositor y la cantidad de eventos.
- Cree las sentencias para mostrar la cantidad de expositores por cada especialidad. Debe mostrar el nombre de la especialidad y la cantidad de expositores.
- Cree las sentencias para mostrar la cantidad de personas inscritas por cada evento. Debe mostrar el nombre del evento y la cantidad de personas inscritas.
- Crear una consulta para mostrar la cantidad de comentarios realizados por cada artículo. El resultado debe mostrar el código del artículo, su título y su fecha de publicación, así como el nombre del autor del artículo y la cantidad de comentarios.
- Crear una consulta que permita listar los autores por artículos, de un año determinado, el resultado debe mostrar: código del autor, nombre del autor, título y fecha de publicación.
- Crear una consulta que nos permita listar la cantidad de empresas por ciudad, el resultado debe mostrar el nombre de la ciudad y la cantidad de empresas.

### **Bloque de consultas intermedias**

- Cree la función que permita calcular el evento con la mayor cantidad de personas inscritas para un determinado año. Debe mostrar el nombre del evento, la cantidad de personas inscritas y el año.
- Crear una función que reciba el código de una especialización y devuelva como resultado la cantidad de artículos publicados.
- Crear una función que devuelva como resultado el nombre de la tendencia con la mayor cantidad de eventos registrados.
- Crear una función que retorne el nombre de la ciudad con la mayor cantidad de locales para un país determinado.
- Crear una función que nos permita listar los usuarios, autores y expositores en una sola consulta, el resultado debe retornar: Código, Nombre y Tipo. Donde la columna Tipo es igual a la letra U para los usuarios, la letra A para los autores y la letra E para los expositores.
- Crear una función que nos permita listar el o los nombres de las tendencias con la mayor cantidad eventos, para el nombre de una empresa determinada.
- Crear una función que nos permita listar el promedio de calificación de los artículos por trimestre para un año determinado de la fecha de publicación del comentario.

### **Bloque de consultas avanzadas**

- Cree la función que permita mostrar el evento con la mayor cantidad de personas asistentes por cada tendencia para un determinado año. Debe mostrar el nombre del evento, la cantidad de personas asistentes, la tendencia y el año.
- Crear una función que reciba el código de una especialización y devuelva como resultado la cantidad promedio de artículos publicados por autor de dicha especialización.

- Crear una función que nos permita listar el código, comentario, calificación, fecha publicación del comentario y fecha de publicación del artículo, diferencia en días, diferencia en semanas y diferencia en meses entre ambas fechas de publicación mencionadas, para un año determinado de la fecha de publicación del artículo.
- Crear una función que, al ingresar el nombre de la especialización como parámetro, nos permita listar, el nombre del autor, los títulos del artículo, cantidad de años que tiene publicado el artículo, contenido del comentario, fecha de publicación del comentario y calificación de los comentarios

### **Bloque de triggers/procedimientos almacenados/transacciones**

- Cree el procedimiento que permita insertar (INSERT) datos de un nuevo artículo, considerando como datos de entrada la tendencia, el título, el contenido y el autor. Tener en cuenta que el código del artículo se debe autogenerar con cada operación de *insert* que se realice y la fecha de publicación es obtenida a partir de la fecha del sistema de manera automática. Además, se debe controlar el resultado de la operación mediante un mensaje de confirmación de registro luego confirmar el COMMIT TRAN o caso contrario debe realizar el ROLLBACK TRAN confirmando con otro mensaje.
- Cree una tabla auditoría para registrar los ingresos y actualizaciones de nuevos eventos. Para ello debe considerar el registro del evento ingresado o actualizado, la fecha de registro y una descripción. Para insertar datos en la tabla auditoría de eventos, cree un *trigger* que capture las operaciones de INSERT y UPDATE que se realizan en la tabla eventos. Tener que la fecha de registro es obtenida a partir de la fecha del sistema de manera automática y el campo descripción debe almacenar los valores "Evento registrado" cuando se realice un INSERT en la tabla eventos o "Evento actualizado" cuando se realice un UPDATE en la tabla eventos.
- Desarrollar un trigger que permita guardar un registro de auditoría de los cambios sobre la tabla ARTICULOS. En la definición del trigger se debe considerar todas las operaciones DML sobre la tabla mencionada y el registro de auditoría debe almacenar el código del artículo, su título y su fecha de publicación, así como la fecha/hora del registro y el tipo de operación DML realizada. Para realizar lo requerido se debe crear una tabla que almacenará los cambios en la tabla indicada con los campos requeridos.
- Cree el procedimiento que permita actualizar (UPDATE) los datos de un USUARIOS, considerando como datos de entrada todos los campos de dicha tabla. Además, se debe controlar el resultado de la transacción mediante un mensaje de confirmación de registro correcto e indicando COMMIT TRAN o caso contrario debe realizar el ROLLBACK TRAN confirmando con otro mensaje.
- Crear un TRIGGER que valide la fecha de publicación de los comentarios, la cual no debe ni superior ni inferior a la fecha actual, solo debe permitir ingresar o actualizar registros cuando la fecha de publicación sea igual a la fecha actual. Utilice COMMIT y ROLLBACK en su trigger, así como también PRINT para proporcionar un mensaje al usuario.
- Crear un TRIGGER que valide el número de ruc de las empresas, el cual debe ser siempre de 11 dígitos, solo numérico y no debe permitir el ruc duplicado, es decir, que ya exista en la tabla empresas, dicho evento debe suceder cuando se quiera inserta o actualizar una empresa. Utilice COMMIT y ROLLBACK en su trigger, así como también PRINT para proporcionar un mensaje al usuario.
- Crear un TRIGGER que no permita registrar usuarios por evento (participantes) si se supera la capacidad del local. Utilice COMMIT y ROLLBACK en su trigger, así como también PRINT para proporcionar un mensaje al usuario.
- Crear una tabla llamada Correos\_Institucionales, con las siguientes columnas (código int, correo\_electronico varchar(100)), luego debe crear un TRIGGER que guarde de manera automática el código del usuario y nombre(sin espacios) concatenado con "@techtrends.com". Ejemplo, si ingresamos al expositor Juan Perez (Tabla Expositores), se guarda automáticamente en la nueva tabla el código del expositor y el correo electrónico juanperez@techtrends.com