1. **Modelo de datos:**

Como se requiere un modelo de datos eficiente para almacenar información sobre los artículos de tecnología clasificados por categorías y subcategorías con atributos variables, se puede utilizar un modelo de base de datos relacional.

La base de datos podría tener las siguientes tablas:

Categorías: tabla para almacenar las categorías de los artículos, donde cada categoría tiene un identificador único (ID) y un nombre.

Subcategorías: tabla para almacenar las subcategorías de los artículos, donde cada subcategoría tiene un ID único, un nombre y una relación con la categoría a la que pertenece.

Atributos: tabla para almacenar los atributos que pueden tener los artículos, donde cada atributo tiene un ID único, un nombre y una descripción.

Artículos: tabla para almacenar los artículos, donde cada artículo tiene un ID único, un nombre, un SKU y un MPN. Además, tiene una relación con la subcategoría a la que pertenece y los atributos variables que le corresponden.

Valores de atributos: tabla para almacenar los valores de los atributos que tienen los artículos, donde cada valor de atributo tiene un ID único, una relación con el artículo al que pertenece, una relación con el atributo correspondiente y un valor.

El modelo de datos se puede representar de la siguiente manera:

Categorías (ID, Nombre)

Subcategorías (ID, Nombre, ID\_Categoría)

Atributos (ID, Nombre, Descripción)

Artículos (ID, Nombre, SKU, MPN, ID\_Subcategoría)

Valores\_Atributos (ID, ID\_Artículo, ID\_Atributo, Valor)

De esta manera, se pueden agregar fácilmente nuevas categorías, subcategorías y atributos, y asignarlos a los artículos correspondientes. Además, se pueden realizar consultas eficientes para buscar artículos por categoría, subcategoría o atributo.

1. **Sentencia SQL:**

La sentencia SQL para obtener los artículos que tienen asociado un atributo variable sería:

*SELECT Articulo.id, Articulo.SKU, Articulo.MPN, Articulo.nombre*

*FROM Articulo*

*JOIN ValorAtributo ON ValorAtributo.articulo\_id = Articulo.id*

*JOIN Atributo ON Atributo.id = ValorAtributo.atributo\_id*

*WHERE Atributo.nombre = [nombre\_atributo\_variable];*

Esta sentencia realiza un JOIN entre las tablas Articulo, ValorAtributo y Atributo para obtener los artículos que tienen un valor asociado a un atributo específico, además, se agrega una condición en la cláusula WHERE para filtrar solo los valores de atributo que corresponden al atributo variable buscado mediante su nombre. De esta forma, se obtienen solo los artículos que tienen asociado dicho atributo.

1. **Framework:** Utilizaría ASP.NET ya que este framework proporciona un ORM (Object-Relational Mapping) llamado Entity Framework Core para conectarse a la base de datos y trabajar con entidades en lugar de consultas SQL directas**.**