

TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MORELIA

“José María Morelos y Pavón”

Administración De Base De Datos

Profesor: Trujillo Ramos Roque

Proyecto Índices

Carlos Jahir Castro Cázares

Jaime Isai Velázquez Aguilar

Diego Zamora Delgado

Jesús Iván Lemus Cervantes

Brandon Alexis Rodríguez Molina

Semestre Ago-Dic 2019

06 de diciembre del 2019

Para construir los índices para nuestro proyecto, nos hemos basado en la forma en que los datos serán consultados (Consultas SQL), por la aplicación final que usara el médico.

Para explicar mejor los índices iremos tabla por tabla explicando que tipos de índices serán creados y el por qué lo decidimos así. Las tablas de nuestra base de datos es la siguientes.

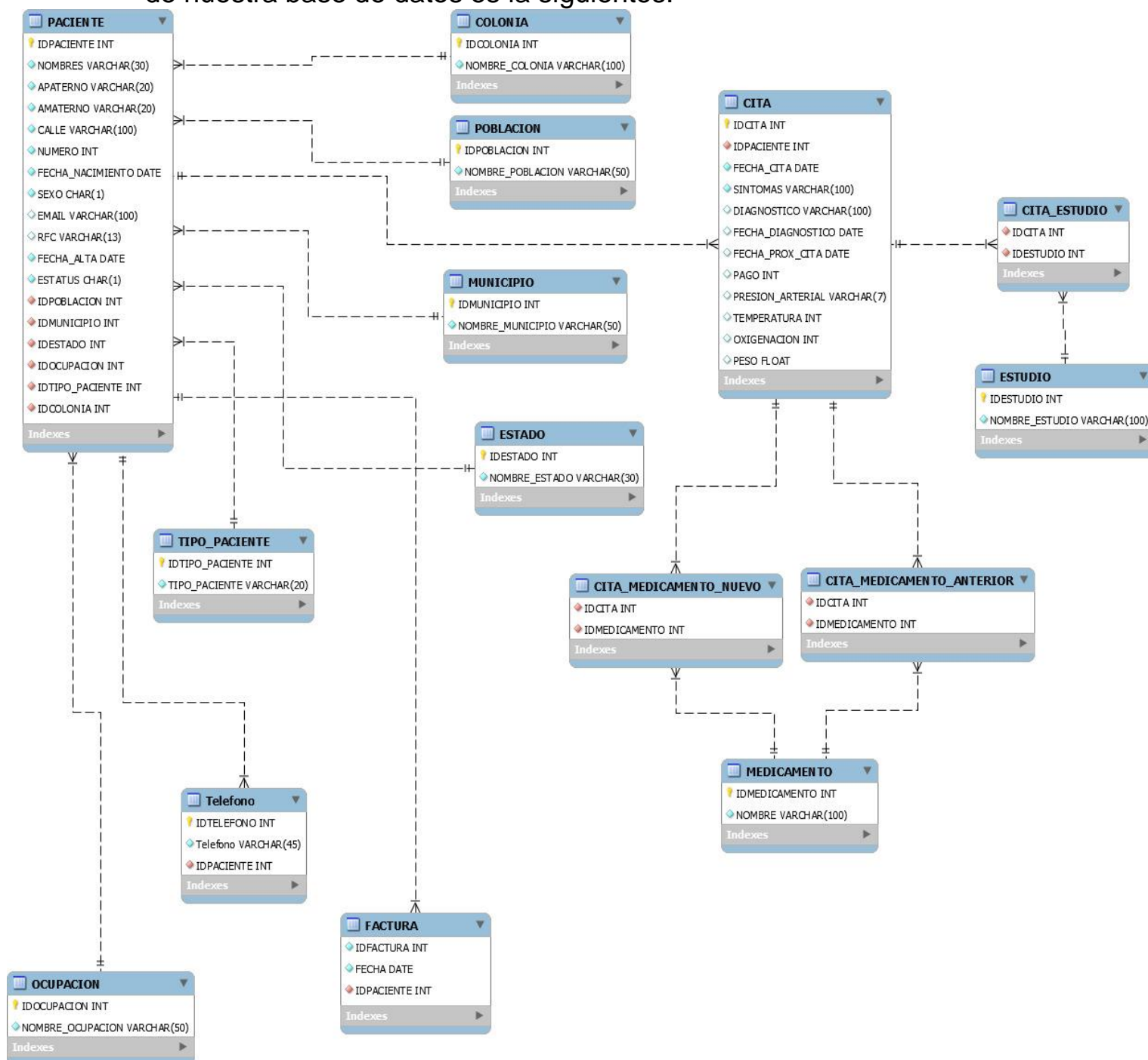


TABLA PACIENTE

Para esta tabla hemos decidido el construir un **índice primario**, ya que en todas las consultas que se realizaran se usara la llave primaria de este para relacionar esta tabla con otras y así obtener mas información, por esta razón se construirá este tipo de índice para que agilice el proceso de búsqueda del id.

Por otro lado, se creará un **índice secundario por campo clave**, con el atributo del **RFC** ya que al momento de hacer facturas necesitaremos acceder a este campo con mayor frecuencia, así que nos conviene ya tener optimizada la búsqueda de este campo.

Por último, crearemos **índices secundarios por campo no clave**, a los atributos de **sexo, fecha_alta y estatus**, ya que a través necesitamos hacer filtros sobre esta información, así que tenerla indexada nos ayudara a realizar estos filtros de manera más eficiente y rápida.

TABLA TIPO_PACIENTE

Esta tabla es un campo especial, ya que en los requisitos del paciente, este solo maneja dos tipos de pacientes, activos e inactivos así que en mucho tiempo esta tabla no tendrá nuevos registros y solo contendrá 2 registros, pensamos al principio el crear un **índice primario**, ya que usamos mayormente el **id** para buscar el estatus del paciente, pero al ver que solo contendrá dos registros en su vida y si llegara un nuevo tipo de paciente esta tabla realmente no crecerá mucho, por lo cual vemos que son muy pocos datos, por lo que concluimos que esta **no necesitara de algún índice**.

TABLA TELEFONO

En esta tabla vemos necesaria la creación, de un **índice primario** sobre el **id** de la tabla ya que este es el que necesitamos para relacionarlo con otras tablas y obtener información de este.

Pero más importante vemos la creación de un **índice secundario por campo clave** sobre el campo de **teléfono**, ya que al ser números de teléfonos estos deben de ser únicos por paciente y aunque un paciente pueda tener varios números de teléfono un paciente no puede tener el mismo número de teléfono que otro. Además, que, al momento de hacer una búsqueda por número de teléfono, este índice nos ayudara a optimizar esta búsqueda.

TABLA FACTURA

En esta tabla vemos la necesidad de hacer un **Índice Agrupado** sobre el campo de **Fecha**, Ya que las características del negocio implican que la amplia mayoría de los pacientes no piden factura, así que, aunque esta tabla tenga varios inserts, durante su uso estos no serán frecuentes. Además de que como será sobre un campo de fecha, los nuevos registros siempre serán mas recientes en la fecha que los antiguos haciendo que al momento de reorganizar el índice este no tenga que hacer demasiado trabajo, alterando la optimización de nuestras consultas. Por último, hacemos este índice ya que se necesita saber a través de consultas las facturas de un día específico y que estas estén de la mas reciente a la mas antiguas, por el cual tener optimizado la búsqueda de fechas, seria de gran ayuda.

TABLA OCUPACION

Por las características de esta tabla conviene, la creación de dos índices primeramente un **índice primario** por el campo **ID_OCUPACION**, ya que al momento de acceder a la tabla a través de una unión con otra usaremos este campo para obtener la información pertinente. Y el segundo índice será un **índice agrupado**, sobre el campo de **NOMBRE_OCUPACION** ya que nos conviene tener la información organizada y ordenada, al momento de saber el contenido de la tabla.

Esta tabla es un catálogo por lo que casi no habrá inserciones de registros nuevos sobre esta, por lo cual nos conviene tener estos tipos de índices para así mejorar el tiempo de respuesta de las consultas.

TABLA COLONIA

Por las características de esta tabla conviene, la creación de dos índices primeramente un **índice primario** por el campo **ID_COLONIA**, ya que al momento de acceder a la tabla a través de una unión con otra usaremos este campo para obtener la información pertinente. Y el segundo índice será un **índice agrupado**, sobre el campo de **NOMBRE_ COLONIA** ya que nos conviene tener la información organizada y ordenada, al momento de saber el contenido de la tabla.

Esta tabla es un catálogo por lo que casi no habrá inserciones de registros nuevos sobre esta, por lo cual nos conviene tener estos tipos de índices para así mejorar el tiempo de respuesta de las consultas.

TABLA POBLACION

Por las características de esta tabla conviene, la creación de dos índices primeramente un **índice primario** por el campo **ID_POBLACION**, ya que al momento de acceder a la tabla a través de una unión con otra usaremos este campo para obtener la información pertinente. Y el segundo índice será un **índice agrupado**, sobre el campo de **NOMBRE_POBLACION** ya que nos conviene tener la información organizada y ordenada, al momento de saber el contenido de la tabla.

Esta tabla es un catálogo por lo que casi no habrá inserciones de registros nuevos sobre esta, por lo cual nos conviene tener estos tipos de índices para así mejorar el tiempo de respuesta de las consultas.

TABLA MUNICIPIO

Por las características de esta tabla conviene, la creación de dos índices primeramente un **índice primario** por el campo **ID_MUNICIPIO**, ya que al momento de acceder a la tabla a través de una unión con otra usaremos este campo para obtener la información pertinente. Y el segundo índice será un **índice agrupado**, sobre el campo de **NOMBRE_MUNICIPIO** ya que nos conviene tener la información organizada y ordenada, al momento de saber el contenido de la tabla.

Esta tabla es un catálogo por lo que casi no habrá inserciones de registros nuevos sobre esta, por lo cual nos conviene tener estos tipos de índices para así mejorar el tiempo de respuesta de las consultas.

TABLA ESTADO

Por las características de esta tabla conviene, la creación de dos índices primeramente un **índice primario** por el campo **ID_ESTADO**, ya que al momento de acceder a la tabla a través de una unión con otra usaremos este campo para obtener la información pertinente. Y el segundo índice será un **índice agrupado**, sobre el campo de **NOMBRE_ESTADO** ya que nos conviene tener la información organizada y ordenada, al momento de saber el contenido de la tabla.

Esta tabla es un catálogo por lo que casi no habrá inserciones de registros nuevos sobre esta, por lo cual nos conviene tener estos tipos de índices para así mejorar el tiempo de respuesta de las consultas.

TABLA CITA

En esta tabla hemos decidido usar un **índice de tipo agrupado** para la columna **idestudio**, ya que inicialmente todos los datos de esta columna están en completo desorden (numéricamente) y si aplicamos un índice de tipo agrupado nos soluciona el 'problema' y ahora nuestros datos aparecerán ordenados y así optimizando tiempo para la consulta, y además en esta tabla no se están haciendo inserts de manera constante ya que los estudios casi siempre son los mismos y además los datos van ordenados en forma ascendente por lo que es recomendable usar este tipo de índice.

TABLA CITA_ESTUDIO

En esta tabla decidimos agregar **dos índices no agrupados**, uno para **idcita** y otro para **idestudio**, ya que los datos pueden estar organizados de forma aleatoria pero internamente les da un orden lógico y se van a estar alterando de manera constante. Será muy eficaz al momento de utilizar las instrucciones de where y join.

TABLA CITA

En esta tabla decidimos utilizar un **índice agrupado** para la columna **idcita**, ya que así será más eficaz para nuestro gestor el realizar las consultas, y como los datos van en forma ascendente no va a haber problemas al momento de agregar un nuevo registro.

Además, agregamos un **índice no agrupado** para la columna **idpaciente**, ya que este lo podemos encontrar de forma aleatoria y se va a estar alterando de manera constante por lo que este tipo.

TABLA CITA_MEDICAMENTO_NUEVO

En la tabla CITA_MEDICAMENTO_NUEVO decidimos hacer uso de los **índices no agrupados**, uno para el **ID_CITA**, como se mencionó anteriormente en la tabla cita estudio y el otro para el **ID_MEDICAMENTO**, todo esto ya que igualmente se mencionó que estos datos pueden estar ordenados de manera aleatoria, pero tienen ordenamiento lógico de manera interna del gestor, y puede que se estén alterando constantemente. Esto se usa para incrementar la eficacia en algunas instrucciones del tipo WHERE o JOIN.

TABLA CITA_MEDICAMENTO_ANTERIOR

En la tabla CITA_MEDICAMENTO_ANTERIOR decidimos hacer uso de los **índices no agrupados**, uno para el **ID_CITA**, como se mencionó anteriormente en la tabla cita_estudio y el otro para el **ID_MEDICAMENTO**, todo esto ya que igualmente se mencionó que estos datos pueden estar ordenados de manera aleatoria, pero tienen ordenamiento lógico de manera interna del gestor, y puede que se estén alterando constantemente. Esto se usa para incrementar la eficacia en algunas instrucciones del tipo WHERE o JOIN.

TABLA MEDICAMENTO

En esta tabla se decidió usar los **índices agrupados** para la columna **ID_MEDICAMENTO**, esto lo hará más eficaz al realizar ciertas consultas ya que es gestor las interpretara mejor con este tipo de índices. Los datos vienen en forma ascendente y por esto no habrá problema al realizar nuevas inserciones. Además, la columna **NOMBRE** usará igualmente un índice agrupado, igualmente porque se organiza en orden alfabético(ascendente) y nos servirá para la eficacia.