

**API para la notificación de ingreso de estudiantes a las  
instituciones educativas como estrategia de control de  
asistencia**

**Modelo de Base de Datos**

**Versión 1.0**

## HISTORIA DE REVISIONES

<b>Fecha</b>	<b>Versión</b>	<b>Descripción</b>

Documento Revisado por:

---

**PAOLA ANDREA VALENCIA ACHURI**  
Directora de Trabajo de Grado

Versión del Documento Elaborado por:

---

**Jorge Ivan Tordecilla Ruiz**  
**Ariel Fernández Guadrón**  
**Cristhell Orozco Padilla**  
Ingeniero Desarrollador

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>1.1 PROPÓSITO</b>	<b>3</b>
<b>1.2 ALCANCE</b>	<b>3</b>
<b>1.3 REFERENCIAS</b>	<b>3</b>
<b>1.4 ORGANIZACIÓN DEL MODELO DE CLASES</b>	<b>4</b>
<b>2 MODELO BASES DE DATOS</b>	<b>5</b>
<b>2.1 NORMALIZACION DE BASE DE DATOS</b>	<b>5</b>
<b>2.2 MODELO ENTIDAD RELACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>2.3 DICCIONARIO DE DATOS</b>	<b>1</b>

# 1 INTRODUCCIÓN

En el presente modelo se presenta un esquema lógico de Base de Datos en el cual se captura el vocabulario de los datos que persisten en el sistema, junto con las semánticas de sus relaciones. Físicamente estos elementos se almacenan en una Base de Datos para la recuperación posterior.

Para el desarrollo del modelo se tuvieron las siguientes consideraciones:

- Identificar las clases modelo que representan el esquema lógico de la base de datos.
- Considerar la distribución física de la Base de Datos, tomando como base la planeación para el despliegue del sistema.

## 1.1 PROPÓSITO

El propósito de este “*Modelo de Base de Datos*” consiste en servir como referencia para el desarrollo de las estructuras lógicas en una Base de Datos, entorno a la capa de datos, que debe cubrir la API para la notificación de ingreso de estudiantes a las instituciones como estrategia de control de asistencia. A su vez, se utilizará como una herramienta para que futuros desarrolladores logren visualizar rápidamente cuáles son las entidades o estructuras de datos que cubre el software creado.

## 1.2 ALCANCE

El alcance del “*Modelo de Base de Datos*” llega hasta la recopilación de todas las estructuras que se requieren para el desarrollo de la API para la notificación de ingreso de estudiantes a las instituciones como estrategia de control de asistencia.

## 1.3 REFERENCIAS

El “*Modelo de Base de Datos*” hace parte del siguiente conjunto de artefactos, los cuales constituyen la documentación del software:

- Artefacto Modelo Estructura de la API para la notificación de ingreso de estudiantes a las instituciones como estrategia de control de asistencia.
- Artefacto Manual del Sistema API para la notificación de ingreso de estudiantes a las instituciones como estrategia de control de asistencia.

#### **1.4 ORGANIZACIÓN DEL MODELO DE CLASES**

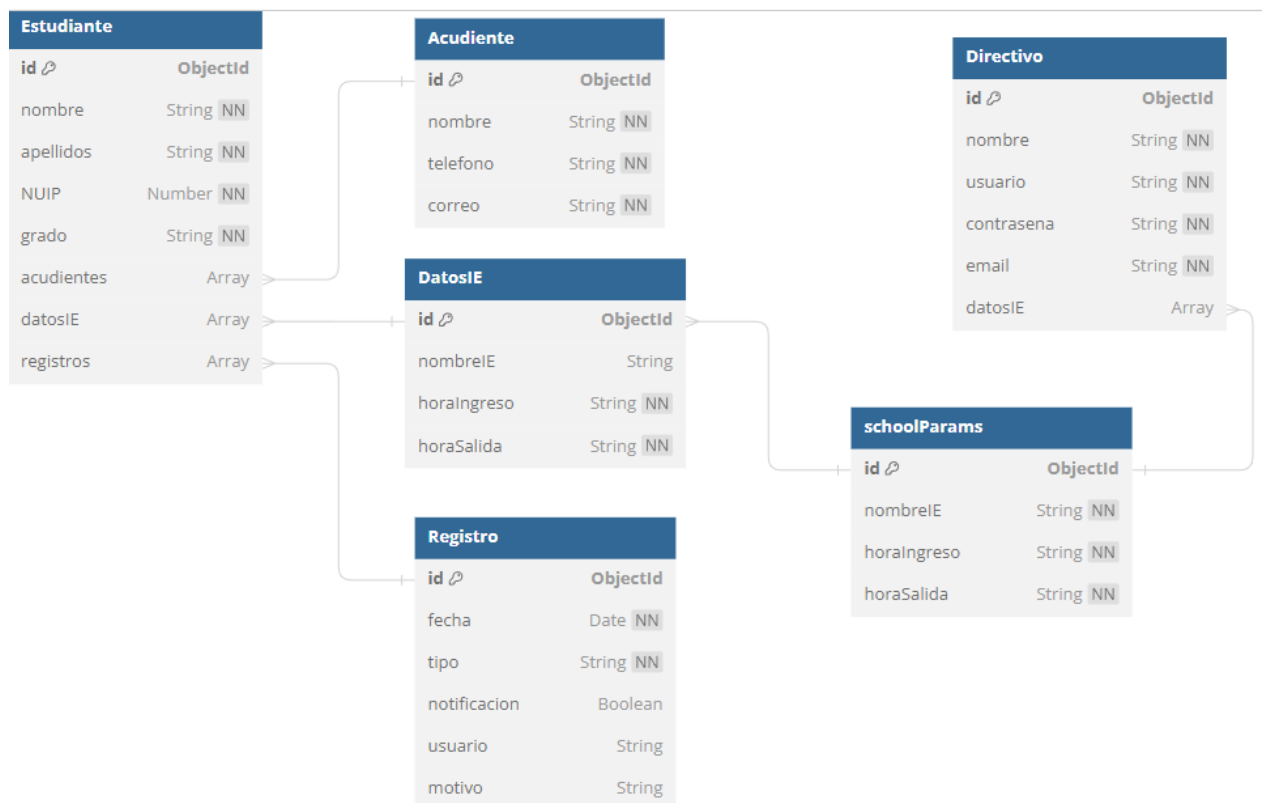
El “*Modelo de Base de Datos*” se encuentra organizado según la secuencia de abstracción de las entidades de datos involucradas, inicialmente se presenta el Modelo Entidad Relación de las estructuras identificadas, posteriormente se genera el diccionario de datos.

## 2 MODELO BASES DE DATOS

### 2.1 NORMALIZACION DE BASE DE DATOS

La normalización de Base de Datos se realiza para asegurar la integridad de los datos y la fiabilidad de los mismo, buscando minimizar al máximo la duplicidad aplicando – constraints en sus diferentes formas Llaves Primaria, Foránea, Únicos, Check y Not Null.

### 2.2 MODELO ENTIDAD RELACIÓN



*El diagrama E/R de la API para la notificación de ingreso de estudiantes a las instituciones como estrategia de control de asistencia consta de 6 colecciones relacionada en Mongo DB.*

*. El objeto de este diagrama es presentar un esquema lógico de Base de Datos en el cual se captura el vocabulario de los datos que persisten en el sistema, junto con las semánticas de sus relaciones.*

Las estructuras que se describen a continuación se crearon bajo la librería Mongoose donde se define los esquemas que representan cada una de las colecciones y las relaciones que existen entre estas.

## 2.3 DICCIONARIO DE DATOS

Se crea BASE DE DATOS, en el cual almacenara todos los objetos lógicos para mapear objetos de la capa de lógica del Negocio.

### Estudiante

Campo	Tipo	Nulo	Registros Únicos	Predeterminado	Comentarios
<u>Nombre</u>	String	No			Nombre del estudiant
Apellidos	String	No			Apellidos del estudiante
NUIP	Number	No	*		Numero de identificación personal.
Grado	Number	No			Grado al que pertenece el estudiante
Acudientes	Array	No			Arreglo que contiene los acudientes relaciones a un estudiante
Registros	Array	No			Arreglo que contiene los registros de ingreso y salida
Datos IE	Array	No			Arreglo que contiene los datos de la institución
Constraints	____ID PK				

### Directivo

Campo	Tipo	Nulo	Registros Únicos	Predeterminado	Comentarios
<u>Nombre</u>	String	No			Nombre del directivo
usuario	String	No	*		Usuario para logearse en la plataforma
Contraseña	String	No			Contraseña
email	String	No	*		Email del directivo
Datos IE	Array	No			Arreglo que contiene los datos de la institución
Constraints	ID PK				

### School params

Campo	Tipo	Nulo	Registros Únicos	Predeterminado	Comentarios
<u>NombreIE</u>	String	No			Nombre que identifica la Institución educativa
Horalingreso	String	No			Hora de ingreso
horaSalida	String	No			Hora de salida
Constraints	ID PK				

