

## UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

### **FACULTAD DE INGENIERÍA**

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

# Proyecto: Aplicación para la Generación Automatizada de un Diccionario de Datos

Curso: Patrones de Software

Docente: Mag. Patrick Cuadros Quiroga

# Integrantes:

Daleska Nicolle Fernandez Villanueva (2021070308)
Andree Sebastian Flores Melendez (2017057494)
Mario Antonio Flores Ramos (2018000597)

Tacna – Perú 2025



					Logo de IIII ellerite
CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	DFV			21/03/2025	Versión Original

# Aplicación para la Generación Automatizada de un Diccionario de Datos Documento de Visión

**Versión** *{1.0}* 



					2080 de im Gnerite
CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	DFV			21/03/2025	Versión Original

# **ÍNDICE GENERAL**

1.	Introducción	1
1.1	Propósito	1
1.2	Alcance	1
1.3	Definiciones, Siglas y Abreviaturas	1
1.4	Referencias	1
1.5	Visión General	1
2.	Posicionamiento	1
2.1	Oportunidad de negocio	1
2.2	Definición del problema	2
3.	Descripción de los interesados y usuarios	3
3.1	Resumen de los interesados	3
3.2	Resumen de los usuarios	3
3.3	Entorno de usuario	4
3.4	Perfiles de los interesados	4
3.5	Perfiles de los Usuarios	4
3.6	Necesidades de los interesados y usuarios	6
4.	Vista General del Producto	7
4.1	Perspectiva del producto	7
4.2	Resumen de capacidades	8
4.3	Suposiciones y dependencias	8



	4.4	Costos y precios	Logo de mi Cliente
	4.5	Licenciamiento e instalación	9
	5.	Características del producto	9
	6.	Restricciones	10
	7.	Rangos de calidad	10
	8.	Precedencia y Prioridad	10
	9.	Otros requerimientos del producto	10
		b) Estandares legales	32
		c) Estandares de comunicación	37
		d) Estandaraes de cumplimiento de la plataforma	42
		e) Estandaraes de calidad y seguridad	42
C	ONCL	USIONES	46
RECOMENDACIONES			46
BIBLIOGRAFIA			46
W	FBG	46	



#### 1. Introducción

#### 1.1 Propósito

Este documento presenta la visión del proyecto "Aplicación para la Generación Automatizada de un Diccionario de Datos". Su objetivo es desarrollar una herramienta que permita extraer, organizar, visualizar y generar la estructura de un diccionario de datos de forma rápida y precisa.

La aplicación facilitará la documentación y el análisis de los datos, ayudando a los desarrolladores y administradores de bases de datos a crear este documento de manera eficiente. Con ello, se mejorará la optimización del proceso de documentación, reduciendo el tiempo necesario para generar un diccionario de datos estructurado.

#### 1.2 Alcance

El sistema se encargará de:

- Desarrollo de una aplicación web para la generación automatizada de diccionarios de datos.
- Compatibilidad inicial con bases de datos relacionales como MySQL y SQL
   Server y con posibilidad de compatibilidad con otras a futuro.
- Permitir la extracción automática de metadatos (tablas, columnas, tipos de datos, claves primarias/foráneas, etc.).
- Generación del diccionario de datos estructurado y exportable en formatos como PDF y Word.
- Inclusión de una interfaz de usuario amigable, orientada tanto a usuarios técnicos como estudiantes.
- Implementación de funcionalidades básicas de seguridad para proteger el acceso a la información.
- Mejora en los procesos de documentación, mantenimiento y comprensión de estructuras de bases de datos.



#### 1.3 Definiciones, Siglas y Abreviaturas

- Diccionario de Datos: Documento que describe la estructura de una base de datos, incluyendo sus entidades, atributos y relaciones.
- ERD (Entity-Relationship Diagram): Representación gráfica de las relaciones entre entidades en una base de datos.

#### 1.4 Referencias

#### 1.5 Visión General

El sistema será una aplicación web diseñada para ayudar a los desarrolladores y estudiantes en la generación automática de diccionarios de datos. Facilitará la documentación y análisis de la estructura de las bases de datos, permitiendo visualizar de manera clara las entidades, atributos y relaciones mediante diagramas y formatos exportables.

#### 2. Posicionamiento

#### 2.1 Oportunidad de negocio

La documentación de bases de datos es fundamental para la escalabilidad, mantenimiento y auditoría de sistemas de información. Sin embargo, muchos desarrolladores y estudiantes de bases de datos deben realizar este proceso manualmente, lo que consume tiempo y aumenta la probabilidad de errores. Una aplicación que automatice este proceso mejorará la eficiencia y agilización en la documentación de bases de datos.

#### 2.2 Definición del problema

Los sistemas de bases de datos suelen carecer de documentación actualizada y estructurada, lo que dificulta su comprensión para nuevos desarrolladores o administradores. La falta de un diccionario de datos automatizado complica la integración y mantenimiento de los sistemas. Este problema se resuelve



proporcionando una herramienta que extraiga automáticamente la información del esquema de la base de datos y la presente de manera organizada y visual.

#### 3. Descripción de los interesados y usuarios

#### 3.1 Resumen de los interesados

Los principales interesados en el sistema incluyen:

- Desarrolladores de Software: Necesitan documentación clara para la integración y mantenimiento de bases de datos.
- Administradores de Bases de Datos: Requieren herramientas eficientes para gestionar y documentar la estructura de bases de datos.
- Gerentes de TI: Buscan optimizar procesos de documentación y garantizar la correcta administración de datos en la organización.
- Estudiantes e Investigadores: Necesitan documentar bases de datos como parte de su formación académica y proyectos de investigación.

#### 3.2 Resumen de los usuarios

Los usuarios del sistema serán:

- Analistas de Datos: Utilizarán la aplicación para comprender y analizar la estructura de la base de datos.
- Estudiantes e Investigadores: Utilizarán la aplicación para documentar bases de datos en sus trabajos académicos y de investigación.
- Equipos de Auditoría: Verificarán la documentación de bases de datos en procesos de cumplimiento normativo.



#### 3.3 Entorno de usuario

#### 3.4 Perfiles de los interesados

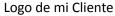
- Desarrolladores de Software: Usuarios con conocimientos técnicos que necesitan documentación estructurada para proyectos de desarrollo.
- Administradores de Bases de Datos: Expertos en gestión de bases de datos que requieren herramientas avanzadas para administración y documentación.
- Directivos y Gerentes de TI: Responsables de supervisar la correcta gestión de la información en la empresa.
- Estudiantes e Investigadores: Usuarios en formación que requieren comprender y documentar bases de datos para sus estudios o proyectos de investigación.

#### 3.5 Perfiles de los Usuarios

- Analistas de Datos: Profesionales que requieren comprender y documentar la estructura de bases de datos.
- Estudiantes e Investigadores: Necesitan documentar estructuras de bases de datos en sus trabajos académicos.
- Equipos de Auditoría: Revisan documentación de bases de datos para garantizar el cumplimiento de normativas.

#### 3.6 Necesidades de los interesados y usuarios

- Automatización de la documentación: Reducir el tiempo y esfuerzo manual en la generación de diccionarios de datos.
- Exportación de daos: Permitir la exportación de documentación en formatos como PDF, Excel y JSON.





- Visualización clara: Proveer diagramas interactivos para facilitar la comprensión de la estructura de la base de datos.
- Facilidad de aprendizaje: Proveer documentación accesible y explicaciones para estudiantes e investigadores sin experiencia en bases de datos.

#### 4. Vista General del Producto

#### 4.1 Perspectiva del producto

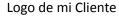
El sistema será una aplicación web que permitirá la generación automatizada de diccionarios de datos, proporcionando una solución eficiente para la documentación y análisis de la estructura de bases de datos. También incluirá funcionalidades avanzadas para la exportación de reportes en diferentes formatos y la integración con plataformas de gestión de bases de datos.

#### 4.2 Resumen de capacidades

El sistema permitirá la conexión con bases de datos relacionales, la extracción automática de su estructura, la generación de diccionarios en diversos formatos y la creación de diagramas Entidad-Relación con Mermaid.js. También contará con una interfaz optimizada para la visualización y exportación de información, además de un módulo educativo que brindará soporte a estudiantes y docentes en el aprendizaje de bases de datos. En el ámbito empresarial, se incorporará compatibilidad con herramientas de gestión documental para facilitar la auditoría de bases de datos.

#### 4.3 Suposiciones y dependencias

 La aplicación requerirá conexión a Internet estable para su funcionamiento óptimo en la nube.





- Se dependerá de la estructura de la base de datos, por lo que bases de datos mal diseñadas podrían afectar la calidad del diccionario generado.
- La compatibilidad inicial se enfocará en MySQL y SQL, con planes de expansión a otros sistemas de bases de datos en futuras versiones.
- Se prevé que los usuarios tendrán conocimientos básicos de bases de datos para interpretar la documentación generada correctamente.

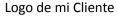
#### 4.4 Costos y precios

- Versión gratuita: Incluirá funcionalidades básicas como la visualización de estructuras y exportación en formatos limitados.
- Versión premium: Incluirá generación avanzada de reportes, exportación en múltiples formatos y personalización de documentos.
- Licencias empresariales: Se ofrecerán planes personalizados para empresas que necesiten soporte técnico especializado y mayor seguridad en la gestión de datos.
- Costo de infraestructura: La versión en la nube requerirá inversiones en servidores y seguridad para el almacenamiento de datos y procesamiento en tiempo real.

#### 4.5 Licenciamiento e instalación

- Licencia de uso: Se ofrecerán modelos de licencia open-source para la comunidad y una versión comercial para empresas.
- Instalación en servidores: La aplicación podrá instalarse en servidores propios o utilizarse como un servicio en la nube.
- Actualizaciones automáticas: La versión en la nube recibirá actualizaciones periódicas sin necesidad de intervención del usuario.

#### 5. Características del producto





- Automatización completa: Generación automática de diccionarios de datos con extracción directa de bases de datos.
- Exportación flexible: Soporte para múltiples formatos como JSON, PDF, Excel y HTML.
- Compatibilidad con bases de datos: Inicialmente soportará MySQL y SQL, con planes de expansión a otros motores.
- Visualización interactiva: Diagramas Entidad-Relación con Mermaid.js para una mejor comprensión de la estructura de datos.
- Seguridad avanzada: Protección de datos mediante cifrado y autenticación basada en roles.

#### 6. Restricciones

- Solo será compatible con bases de datos relacionales en su versión inicial.
- El rendimiento puede verse afectado con bases de datos extremadamente grandes.

#### 7. Rangos de calidad

- Precisión del 99.9% en la extracción de metadatos y generación de reportes.
- Interfaz intuitiva y responsiva que garantice una experiencia de usuario eficiente.
- Soporte para múltiples idiomas para ampliar su accesibilidad a diferentes regiones.

#### 8. Precedencia y Prioridad

- Prioridad alta: Generación de diccionarios de datos, compatibilidad con bases de datos y exportación de reportes.
- Prioridad media: Personalización de documentos y generación de reportes avanzados.
- Prioridad baja: Integración con herramientas de inteligencia de negocios y soporte para bases de datos SQL.



#### 9. Otros requerimientos del producto

- a) Estándares legales
  - Cumplimiento con normativas internacionales de protección de datos como GDPR
     y la Ley de Protección de Datos Personales.
  - Uso de cifrado en la transmisión de datos para garantizar la seguridad de la información.

#### c) Estándares de cumplimiento de la plataforma

- Compatible con los principales navegadores web y sistemas operativos.
- Diseño responsivo para su correcto funcionamiento en dispositivos móviles y de escritorio.

#### d) Estándares de calidad y seguridad

- Aplicación de pruebas de seguridad periódicas para detectar vulnerabilidades.
- Control de acceso basado en roles para restringir el uso no autorizado.

#### **CONCLUSIONES**

- La aplicación automatiza la documentación de bases de datos, facilitando su gestión y mantenimiento.
- Su uso beneficiará tanto a profesionales como a estudiantes que necesiten generar reportes documentados de manera eficiente.
- La integración de herramientas de visualización y exportación mejora la comprensión de las estructuras de bases de datos.
- Se garantiza la escalabilidad del sistema, permitiendo su expansión con nuevas funcionalidades en el futuro.

#### **RECOMENDACIONES**



- Ampliar compatibilidad: Incluir soporte para otros motores de bases de datos.
- Optimizar rendimiento: Implementar mejoras en la extracción de datos para bases de datos de gran tamaño.
- Capacitación y tutoriales: Desarrollar guías interactivas para facilitar el aprendizaje de nuevos usuarios.
- Mejorar seguridad: Aplicar auditorías constantes para reforzar la protección de la información.

**BIBLIOGRAFÍA** 

WEBGRAFÍA