



# Tecnológico de Monterrey

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.**

**TC2005B | Construcción de Software y Toma de Decisiones (Gpo 402)**  
**“Avance de Proyecto 1: Propuesta del Proyecto”**

**Profesores:**

**Ricardo Cortés Espinosa**  
**Eduardo Daniel Juárez Pineda**

Sebastian Perez Garcia | A01707346  
Dongju Mun | A01712119  
Frida Xcaret Vargas Trejo | A01707168  
Jorge Armando Garzón Varela | A01707102  
Armando Fuentes Silva | A01712074

**Fecha de entrega:** 21 de febrero de 2025

## **Tabla de Contenidos**

<b>1. Alcance Organizacional.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Situación Actual.....</b>	<b>1</b>
<b>3. Propuesta de Solución.....</b>	<b>2</b>
<b>4. Requerimientos de Información.....</b>	<b>2</b>
4.1 Catálogos Principales.....	2
4.2 Relación entre Catálogos.....	4
<b>5. Plan de Trabajo.....</b>	<b>5</b>
<b>6. Canales de Comunicación.....</b>	<b>6</b>

---

## 1. Alcance Organizacional

---



El Instituto de Vanguardia en Diseño o Instituto Via Diseño (IVD) es una institución educativa privada ubicada en Santiago de Querétaro, México, dedicada a la formación de profesionales en las áreas de diseño y moda. Fundado en 2009, el IVD ofrece programas académicos de licenciatura en Diseño de la Moda e Industria del Vestido y en Diseño y Arquitectura de Interiores, ambos con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (R.V.O.E) otorgado por la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Además de las licenciaturas, el instituto cuenta con una amplia gama de diplomados y cursos especializados, tanto presenciales como en línea, en áreas como Diseño de Interiores, Patronaje y Confección, Técnicas de Joyería Fina, y cursos innovadores en Inteligencia Artificial aplicada a la moda y la arquitectura de interiores. Con un equipo conformado por aproximadamente 30 empleados y profesores, y una comunidad estudiantil de alrededor de 130 alumnos, el IVD se compromete a impulsar la creatividad y el dominio técnico de sus estudiantes. Actualmente, la institución se encuentra en proceso de expansión, con la construcción de un nuevo campus, el desarrollo de nuevas carreras y la mejora de sus procesos y sistemas, reafirmando su compromiso con la calidad académica y la innovación en el diseño.

---

## 2. Situación Actual

---

Actualmente, Vía Diseño opera con diversas herramientas digitales para gestionar sus procesos académicos y administrativos, incluyendo portales propios para pagos y gestión académica. Sin embargo, la elaboración de horarios para los alumnos se ha rezagado debido a la falta de una plataforma especializada, lo que ha llevado a depender de herramientas rudimentarias como WhatsApp, correo electrónico, Trello, Google Drive y Sheets. Esta situación genera desafíos significativos, ya que el proceso involucra múltiples actores, como coordinadoras, servicios escolares, administración y el área de pagos. Además, la gestión de horarios es particularmente compleja debido a la gran cantidad de variables y condiciones a considerar, como materias seriadas o en proceso de revalidación, diferencias entre alumnos regulares e irregulares, empalmes de horarios y ajustes constantes por cambios en maestros, alumnos y disponibilidad de clases. La situación actual no solo dificulta la eficiencia del proceso, sino que también aumenta la carga operativa, afectando la calidad del servicio ofrecido a los estudiantes.

Además, el proceso actual que sigue la institución limita la capacidad de optimizar y automatizar la asignación de horarios, lo que podría mejorar la precisión y reducir errores en la planificación. Sería ideal implementar una solución adaptada a estas necesidades, ya que permitiría agilizar la coordinación entre los distintos departamentos, minimizar retrabajos y garantizar una mejor experiencia tanto para los alumnos como para el personal administrativo.

### 3. Propuesta de Solución

---

Desarrollar una aplicación web para la gestión académica que optimice la asignación de grupos y permita a los alumnos inscribirse de manera autónoma, considerando requisitos previos, disponibilidad de horarios y condiciones específicas de cada estudiante. La solución deberá integrar herramientas para la administración centralizada de horarios, sincronización con las plataformas administrativas y de validación de pagos, reduciendo así la carga operativa, agilizando el proceso y, en general, mejorando la eficiencia en la planificación académica.

---

### 4. Requerimientos de Información

---

Para garantizar el correcto funcionamiento del sistema de gestión académica, se identifican los siguientes catálogos principales así como las relaciones entre ellos, los cuales permitirán soportar la estructura de datos y la interoperabilidad con el sistema administrativo existente.

#### 4.1 Catálogos Principales

**- Alumno:**

- ID de alumno
- Nombre
- Matrícula
- Estatus académico (regular/irregular)
- Carrera
- Materias inscritas
- Historial académico
- Ciclo escolar actual

**- Carrera:**

- ID de carrera
- Nombre de la carrera
- Clave oficial
- Duración en semestres
- Plan de estudios asociado
- Campus donde se imparte

**- Plan de estudios:**

- ID de plan de estudios
- Carrera asociada
- Materias asociadas
- Créditos totales requeridos
- Requisitos de titulación

**- Materias:**

- ID de materia
- Nombre
- Tipo (obligatoria/opcional)
- Créditos
- Prerrequisitos
- Disponibilidad por ciclo escolar

**- Grupos:**

- ID de grupo
- Materia asignada
- Profesor asignado
- Horario (día y hora)
- Salón asignado
- Capacidad máxima de alumnos
- Campus donde se imparte

**- Profesores:**

- ID de profesor
- Nombre completo
- Disponibilidad de horarios
- Materias que imparte
- Campus donde trabaja

**- Ciclos Escolares:**

- ID de ciclo
- Nombre
- Fechas de inicio y fin
- Materias disponibles
- Alumnos inscritos

**- Campus:**

- ID de campus
- Nombre del campus
- Dirección
- Salones
- Carreras y planes de estudio disponibles

**- Salones:**

- ID de salón
- Nombre o número
- Capacidad
- Equipamiento disponible
- Campus donde se encuentra

**- Usuarios del Sistema:**

- ID de usuario
- Nombre
- Contraseña
- Rol asignado

**- Roles:**

- ID de rol
- Nombre del rol (Alumno, Profesor, Coordinador)
- Descripción
- Permisos asignados

**- Permisos:**

- Id del permiso
- Nombre del permiso
- Descripción
- Acciones

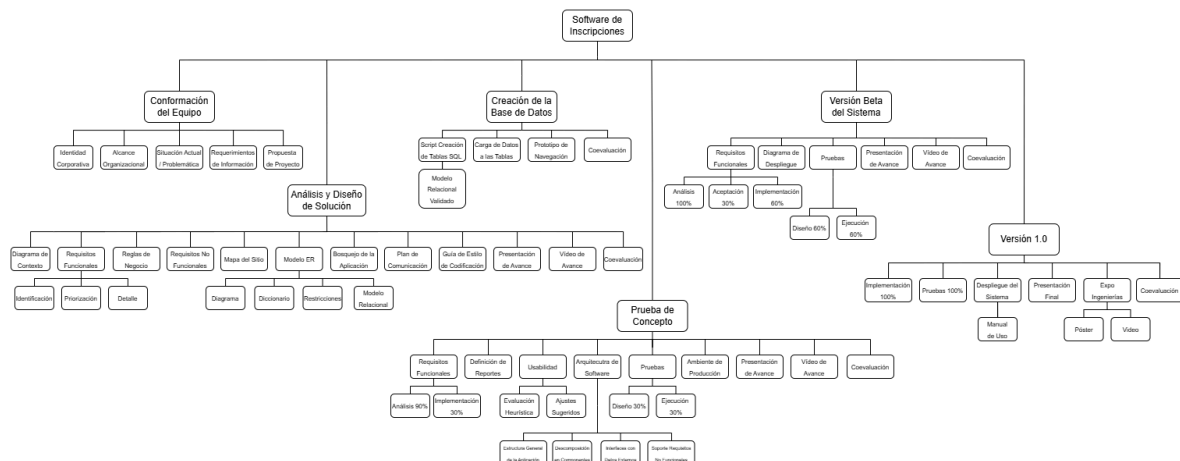
## 4.2 Relación entre Catálogos

- **Carrera ↔ Plan de Estudios:** Una carrera tiene un único plan de estudios, pero un plan de estudios puede estar vinculado a varias generaciones de alumnos.
- **Plan de Estudios ↔ Materias:** Cada plan de estudios contiene un conjunto específico de materias, las cuales deben cursarse para completar el mismo.
- **Alumnos ↔ Carrera:** Cada alumno está inscrito en una única carrera, mientras que cada carrera está conformada por varios alumnos divididos por semestres.
- **Alumnos ↔ Grupos:** Un alumno puede inscribirse en varios grupos, y, de igual manera, un grupo puede tener múltiples alumnos inscritos en este mismo.
- **Grupos ↔ Materias:** Cada grupo está vinculado a una materia específica.
- **Grupos ↔ Profesores:** Un profesor puede estar asignado a diversos grupos, pero cada grupo debe contar únicamente con un solo profesor asignado.
- **Grupos ↔ Salones:** Un grupo debe tener un salón y un horario específico.
- **Salones ↔ Campus:** Cada salón pertenece a un único campus determinado.
- **Materias ↔ Ciclos Escolares:** No todas las materias se imparten en cada ciclo escolar, por lo que deben ser asignadas antes de cada período académico.

El modelo de información planteado busca representar la totalidad o la mayoría de los datos necesarios para la funcionalidad del sistema, y permitir una integración eficiente del mismo con el sistema administrativo ya existente, asegurando la correcta sincronización y flujo de datos, control de acceso y optimización del proceso de inscripción y organización académica.

### 5. Plan de Trabajo

Para la planificación y gestión del proyecto, se utilizó una Estructura de Desglose del Trabajo (WBS, por sus siglas en inglés), la cual permite dividir el proyecto en tareas específicas y organizadas jerárquicamente. A continuación, se presenta la imagen del WBS desarrollado:



Una vez definido el WBS, las tareas identificadas fueron trasladadas a un archivo de Excel, donde se incluyen datos clave como la duración estimada, fecha de entrega, responsable de la tarea y estado de avance, con el objetivo de facilitar el seguimiento y control del proyecto.

DETALLES DEL PROYECTO									ENTREGAS	
ESTADO	PRIORIDAD	FECHA DE INICIO	FECHA ESTIMADA DE FINALIZACIÓN	DURACIÓN EN HORAS	DURACIÓN ESTIMADA EN HORAS	NOMBRE DE LA TAREA	PERSONA ASIGNADA	COMENTARIOS	ENTREGA	% COMPLETADO
<b>Avance 1 - Conformacion de Equipos</b>									<b>100 %</b>	
Completado	Baja	12/01/25	19/02/25	0.5	0.5	Identidad Corporativa	Todos		21/02/25	100 %
Completado	Baja	12/01/25	19/02/25	0.5	0.5	Alcance Organizacional	Todos		21/02/25	100 %
Completado	Media	12/02/25	19/02/25	1	1	Situación Actual / Problemática	Todos		21/02/25	100 %
Completado	Media	12/02/25	19/02/25	1	1	Requerimientos de Información	Todos		21/02/25	100 %
Completado	Alta	12/02/25	19/02/25	0.5	0.5	Propuesta de Proyecto	Todos		21/02/25	100 %
<b>Avance 2 - Analisis y diseño de la solución</b>									<b>9 %</b>	
Completado	Baja	17/02/25	17/02/25	0.5	0.5	Diagrama de contexto	Jorge		28/02/2025	100 %
Sin empezar	Alta					Requisitos funcionales - Identificación			28/02/2025	0 %
Sin empezar	Alta					Requisitos funcionales - Priorización			28/02/2025	0 %
Sin empezar	Alta					Requisitos funcionales - Detalle			28/02/2025	0 %
Sin empezar	Media					Reglas de negocio			28/02/2025	0 %
Sin empezar	Media					Requisitos no funcionales			28/02/2025	0 %
Sin empezar	Media					Mapa del Sitio		Identificar la navegacion que debe hacer el usuario.	28/02/2025	0 %
Sin empezar	Alta					Modelo entidad relación - Diagrama			28/02/2025	0 %

Este enfoque permite una mejor organización del trabajo, asegurando que cada actividad cuente con una planificación clara y responsable asignado, optimizando así el desarrollo del sistema.

## 6. Canales de Comunicación

---

Para garantizar que exista una comunicación eficiente dentro del equipo y con todas las partes involucradas en el proyecto, se han establecido los siguientes canales de comunicación:

- **Comunicación interna del equipo:** Se gestiona a través de WhatsApp, permitiendo una interacción rápida entre los miembros del equipo para la coordinación de tareas.
- **Contacto con el socio formador:** También se realiza mediante WhatsApp, asegurando una comunicación ágil para la retroalimentación y seguimiento del proyecto. Además, se tienen agendadas dos sesiones semanales, una presencial y otra virtual vía zoom, con la intención de tener mayor acercamiento y una revisión más detallada de los avances.
- **Comunicación con los profesores:** Se lleva a cabo a través de un canal de Slack, proporcionando un espacio para consultas, envío de avances y aclaración de dudas.

Este esquema de comunicación permite mantener un flujo de información claro y accesible para todas las partes involucradas, optimizando la colaboración y el desarrollo del proyecto.