



INSTITUTO  
**KHIPU**

**Semestre III**

**Sesión 10**

**UNIDAD DIDACTICA**

# **SOLUCIONES INNOVADORAS APLICADOS A PROBLEMAS TECNOLÓGICOS**

**Tema**

**DESARROLLO DEL MPV.**

- DISEÑO DE ESPECIFICACIONES,  
INTERFACES Y MODELADO DE  
COMPONENTES.**

## DISEÑO DE ESPECIFICACIONES Y DE COMPONENTES:

El diseño de especificaciones y de componentes es un paso crucial en el desarrollo del Mínimo Producto Viable (MPV), ya que define los detalles técnicos y funcionales del sistema que se va a construir. Las especificaciones deben ser claras y detalladas para garantizar que todos los miembros del equipo comprendan lo que se debe desarrollar. Los componentes son las partes específicas del sistema que se encargan de realizar funciones particulares.

- **Especificaciones funcionales:** Describen las características que el sistema debe tener desde la perspectiva del usuario final. Incluyen las funcionalidades que el MPV debe ofrecer para cumplir con su propósito.

Ejemplo: "El sistema permitirá a los usuarios registrar sus datos personales y crear una cuenta en menos de 2 minutos."

- **Especificaciones no funcionales:** Detallan los requisitos que no están relacionados con las funciones directas del sistema, pero que son importantes para su rendimiento, como seguridad, escalabilidad y rendimiento.

Ejemplo: "El sistema debe ser capaz de manejar al menos 1000 usuarios simultáneamente sin degradación del rendimiento."

- **Componentes del sistema:** Identificar y diseñar los principales módulos o partes del sistema, como la interfaz de usuario, la base de datos, los servicios de backend, entre otros. Cada componente debe tener un propósito claro y estar alineado con las especificaciones funcionales y no funcionales.

**MODELADO DE ESPECIFICACIONES:**

El modelado de especificaciones es el proceso de crear representaciones gráficas y técnicas de las especificaciones definidas previamente. Estas representaciones permiten visualizar cómo interactuarán los diferentes componentes del sistema y cómo se estructurarán las funcionalidades. El modelado incluye:

**Diagramas de casos de uso:** Representan las interacciones entre los usuarios y el sistema, mostrando los diferentes escenarios en los que los usuarios interactuarán con las funcionalidades del MPV.

Ejemplo: Un diagrama de caso de uso que muestra cómo los usuarios pueden registrarse, iniciar sesión y recuperar su contraseña en el sistema.

**Diagramas de flujo de datos (DFD):** Ilustran cómo los datos fluyen entre los diferentes componentes del sistema, desde la entrada de datos por parte del usuario hasta su almacenamiento y procesamiento.

Ejemplo: Un DFD que representa cómo los datos de un usuario se transmiten desde la interfaz de usuario hasta la base de datos para su almacenamiento.

**Diagramas de clases o entidad-relación (ER):** Muestran la estructura de los datos y la relación entre las entidades en el sistema, útil para definir la base de datos y los objetos que se manejarán.

Ejemplo: Un diagrama ER que define las relaciones entre los usuarios, sus perfiles y los datos que almacenan en el sistema.

Estos modelos ayudan a estandarizar el desarrollo y a garantizar que todos los miembros del equipo tengan una visión clara y compartida del diseño del sistema.

**EJERCICIO: CASO PROPUESTO:**

En este ejercicio, los estudiantes trabajarán en un caso práctico donde deberán aplicar los conceptos de diseño y modelado de especificaciones para un MPV. El caso consistirá en:

**Descripción del proyecto:** Los estudiantes recibirán un caso que involucra el desarrollo de un MPV, como una plataforma de reservas en línea, una aplicación de gestión de tareas o un sistema de comercio electrónico básico.

**Definición de especificaciones:** Los estudiantes deberán redactar las especificaciones funcionales y no funcionales para el MPV, definiendo qué funcionalidades debe incluir el producto mínimo viable y cómo se espera que funcione.

**Diseño de componentes:** Identificarán y diseñarán los componentes clave del sistema, asignando responsabilidades a cada uno para que cumpla con las especificaciones establecidas.

**Modelado:** Utilizando herramientas como diagramas de casos de uso, flujos de datos y diagramas de entidad-relación, los estudiantes modelarán las especificaciones del sistema, proporcionando una visión detallada de su estructura y comportamiento.

**Presentación de resultados:** Cada equipo presentará su diseño y modelado de especificaciones, explicando las decisiones tomadas y cómo planean implementar el MPV en función del diseño propuesto.

**CONCLUSIÓN:**

El diseño de especificaciones y componentes y el modelado de especificaciones son pasos esenciales en el desarrollo de un MPV. Estas actividades aseguran que el producto esté bien estructurado, que cumpla con los requisitos funcionales y no funcionales, y que cada componente del sistema esté alineado con el objetivo final del proyecto. El ejercicio práctico proporciona a los estudiantes la oportunidad de aplicar estas técnicas en un caso real, preparándolos para enfrentar los desafíos de diseño en proyectos tecnológicos futuros.

**DISEÑO DE ESPECIFICACIONES Y DE INTERFACES:**

El diseño de especificaciones y de interfaces es un proceso clave en el desarrollo de un Mínimo Producto Viable (MPV). Las especificaciones de interfaces describen cómo los usuarios interactuarán con el sistema a través de su interfaz gráfica, definiendo no solo la estructura

visual, sino también cómo se comportarán las distintas funciones en respuesta a las acciones del usuario. Los componentes clave incluyen:

**Especificaciones funcionales de la interfaz:**

Describir las funciones que los usuarios deben poder realizar a través de la interfaz, como el inicio de sesión, navegación por menús, visualización de contenido, o la interacción con botones y formularios.

Ejemplo: "El usuario debe poder registrarse mediante un formulario que recoja su nombre, correo electrónico y contraseña, con una validación visual de errores en tiempo real."

**Especificaciones de usabilidad:**

Establecer principios de diseño que aseguren una experiencia de usuario fluida y eficiente. Las interfaces deben ser intuitivas, accesibles y diseñadas para facilitar la interacción del usuario con el sistema.

Ejemplo: "El diseño debe incluir botones grandes y bien ubicados para facilitar la navegación en dispositivos móviles, con un esquema de colores accesible para personas con dificultades visuales."

**Estándares de diseño visual:**

Definir pautas sobre el aspecto visual de la interfaz, como el uso de tipografías, colores, y la disposición de los elementos en pantalla. Deben reflejar la identidad del producto y garantizar una experiencia visual consistente.

Ejemplo: "La paleta de colores principal debe incluir tonos azules y grises, con tipografía sans-serif para mejorar la legibilidad en todas las pantallas."

**MODELADO DE INTERFACES:**

El modelado de interfaces implica la creación de prototipos y diagramas que representen gráficamente cómo será la interfaz de usuario (UI) y cómo se organizarán sus elementos. Este modelado permite visualizar y validar el diseño antes de proceder al desarrollo, asegurando que cumpla con las expectativas de funcionalidad y usabilidad. Las herramientas y técnicas clave incluyen:

**Wireframes:**

Son bocetos que muestran la estructura básica de la interfaz, colocando los elementos principales (botones, menús, campos de texto) en su ubicación sin centrarse en detalles visuales como colores o tipografías. Los *wireframes* ayudan a visualizar la jerarquía y flujo de la información.

Ejemplo: Un *wireframe* que muestra la disposición de un menú de navegación en la parte superior, un área de contenido principal en el centro, y botones de acción en la parte inferior de la pantalla.

**Mockups:**

Son representaciones más detalladas y realistas del diseño final de la interfaz, incluyendo los elementos visuales (colores, tipografías, íconos). Los *mockups* permiten revisar el aspecto final de la UI y cómo se verá para los usuarios.

Ejemplo: Un *mockup* que muestre la pantalla de inicio de una aplicación móvil con el diseño visual completo, incluidos los colores corporativos y el estilo de los botones.

**Prototipos interactivos:**

Estos modelos permiten simular el funcionamiento de la interfaz, permitiendo a los usuarios o al equipo interactuar con ella para probar su usabilidad. Aunque no tienen todas las funcionalidades implementadas, permiten obtener una visión clara del flujo de trabajo.

Ejemplo: Un prototipo interactivo que permite al usuario navegar entre pantallas, rellenar formularios y simular la interacción con el sistema.

El modelado de interfaces garantiza que se detecten problemas de usabilidad o diseño antes de entrar en el desarrollo, reduciendo el riesgo de costosos cambios posteriores.

**EJERCICIO: CASO PROPUESTO:**

En este ejercicio práctico, los estudiantes aplicarán los conceptos de diseño y modelado de interfaces para un caso propuesto relacionado con el desarrollo de un MPV. Los pasos del ejercicio incluyen:

**Descripción del proyecto:**

Los estudiantes recibirán un proyecto de MPV, como una aplicación de gestión de tareas o una plataforma de ventas en línea, y deberán diseñar la interfaz para este producto.

**Diseño de especificaciones de interfaz:**

Los estudiantes deben definir las especificaciones funcionales y visuales de la interfaz, indicando qué funciones deben estar disponibles para los usuarios y cómo deben presentarse en pantalla. También deben tener en cuenta los principios de usabilidad y accesibilidad en su diseño.

**Creación de wireframes:**

Cada equipo desarrollará wireframes para representar la estructura básica de las principales pantallas del sistema, como la pantalla de inicio, los formularios de registro o los menús de navegación.



**Desarrollo de mockups o prototipos interactivos:**

Después de crear los wireframes, los estudiantes construirán mockups más detallados que incluyan los aspectos visuales completos del diseño. Opcionalmente, pueden desarrollar un prototipo interactivo para simular la experiencia del usuario.

**Presentación de resultados:**

Cada equipo presentará sus diseños y modelos de interfaz al resto de la clase, explicando las decisiones tomadas en cuanto a funcionalidad, usabilidad y diseño visual. Recibirán retroalimentación sobre posibles mejoras antes de pasar a la fase de desarrollo.

**CONCLUSIÓN:**

El diseño de especificaciones y de interfaces y el modelado de interfaces son pasos cruciales en el desarrollo de un MPV que aseguran que el producto final sea intuitivo, funcional y atractivo para los usuarios. Mediante este ejercicio práctico, los estudiantes podrán aplicar estos conceptos a un caso real, preparándose para desarrollar interfaces de usuario que cumplan con altos estándares de usabilidad y diseño, esenciales en el éxito de cualquier producto tecnológico.

**DISEÑO DE ESPECIFICACIONES Y DE COMPONENTES:**

El diseño de especificaciones y de componentes es el paso en el que se definen los detalles técnicos y funcionales de los elementos clave que formarán el MPV. Este proceso es crucial para asegurar que todas las partes del sistema se desarrollen de acuerdo con las necesidades del usuario y los requisitos del proyecto. Los principales aspectos incluyen:

**Especificaciones funcionales:**

Definir qué funcionalidades debe tener el MPV para cumplir con su objetivo. Estas especificaciones describen cómo los componentes deben interactuar con el usuario y con otros sistemas.

**Especificaciones no funcionales:**

Estas especificaciones incluyen aspectos relacionados con el rendimiento, seguridad, y escalabilidad del sistema. Definen características que no están directamente relacionadas con la funcionalidad visible, pero son críticas para el éxito del MPV.

**Componentes del sistema:**

Identificar los módulos principales que conformarán el MPV y definir el papel de cada uno. Un enfoque modular permite que el sistema sea más manejable y facilita futuras ampliaciones o modificaciones.

**MODELADO DE ESPECIFICACIONES:**

El modelado de especificaciones es el proceso de crear representaciones visuales y técnicas de cómo se organizarán y funcionarán los componentes del sistema. Estas representaciones ayudan a los desarrolladores a tener una visión clara de la estructura y flujo del sistema. Las herramientas de modelado más comunes incluyen:

**Diagramas de flujo:**

Describen los pasos secuenciales que el sistema seguirá para completar ciertas funciones o procesos, como el inicio de sesión de un usuario o el flujo de creación de

tareas. Estos diagramas ayudan a visualizar cómo fluirá la información a través del sistema.

**Diagramas de casos de uso:**

Representan las interacciones entre los usuarios y el sistema, detallando qué funciones puede realizar cada tipo de usuario.

**Diagramas de entidad-relación (ER):**

Estos diagramas describen la estructura de la base de datos, mostrando las entidades (como usuarios, tareas, notificaciones) y sus relaciones entre sí.

El modelado de especificaciones asegura que todos los involucrados en el desarrollo comprendan claramente cómo funcionarán los diferentes componentes del sistema y cómo interactúan entre sí.

**EJERCICIO: CASO PROPUESTO:**

En esta actividad práctica, los estudiantes aplicarán los conceptos de diseño y modelado de especificaciones para un caso propuesto relacionado con el desarrollo de un MPV. El caso consistirá en lo siguiente:

**Descripción del proyecto:**

Los estudiantes recibirán un proyecto de desarrollo de un MPV, como una aplicación de seguimiento de hábitos o un sistema de gestión de inventarios para pequeñas empresas.

**Diseño de especificaciones:**

Los estudiantes deberán redactar las especificaciones funcionales y no funcionales para su MPV, definiendo qué características debe tener el producto mínimo viable y cómo debe comportarse.

**Diseño de componentes:**

Los equipos identificarán y diseñarán los componentes clave del sistema, como los módulos de usuario, gestión de datos y presentación de informes.

**Modelado de especificaciones:**

Utilizando herramientas como diagramas de flujo, casos de uso y diagramas entidad-relación, los estudiantes modelarán las especificaciones del sistema, proporcionando una visión detallada de su estructura y funcionamiento.

**Presentación de resultados:**

Cada equipo presentará su diseño y modelado de especificaciones al resto de la clase, explicando las decisiones tomadas y cómo planean implementar el MPV en función del diseño propuesto. Se discutirá la viabilidad y se proporcionará retroalimentación para mejorar el diseño.

**CONCLUSIÓN:**

El diseño de especificaciones y componentes y el modelado de especificaciones son pasos esenciales para garantizar que el MPV cumpla con las necesidades del usuario y los requisitos técnicos del proyecto. A través del ejercicio práctico, los estudiantes podrán aplicar estos conceptos a un caso real, fortaleciendo sus habilidades en la

planificación y diseño de sistemas tecnológicos. Este enfoque estructurado asegura que el producto sea escalable, funcional y adecuado para su propósito.

### **DISEÑO DE ESPECIFICACIONES Y DE INTERFACES:**

El diseño de especificaciones y de interfaces es una fase crítica en el desarrollo del Mínimo Producto Viable (MPV), ya que define cómo los usuarios interactuarán con el sistema y cómo las funcionalidades estarán organizadas visualmente. Las interfaces deben ser intuitivas, eficientes y alineadas con las necesidades del usuario.

Los elementos clave en el diseño de interfaces incluyen:

- **Especificaciones funcionales de la interfaz:**

Estas especificaciones describen las funciones que los usuarios podrán realizar a través de la interfaz, como la navegación, entrada de datos, y visualización de resultados.

- **Especificaciones de usabilidad:**

Definen los principios de diseño que deben seguirse para garantizar una experiencia de usuario fluida. La interfaz debe ser fácil de usar, accesible, y permitir que los usuarios realicen acciones de manera eficiente.

- **Estándares visuales:**

Definir la estética de la interfaz, incluyendo el uso de colores, tipografías, íconos y disposición de los elementos visuales, alineados con la identidad de la marca y las preferencias del usuario.

**MODELADO DE INTERFACES:**

El modelado de interfaces implica la creación de prototipos y diagramas que muestran cómo se organizarán los elementos en la interfaz y cómo interactuarán los usuarios con el sistema. Este modelado permite visualizar y validar el diseño antes de pasar al desarrollo. Las técnicas comunes incluyen:

- **Wireframes:**

Representan el esquema básico de la interfaz, mostrando la disposición de los elementos sin entrar en detalles sobre el diseño visual. Los wireframes ayudan a organizar la jerarquía de la información y el flujo de las interacciones.

- **Mockups:**

Son versiones más detalladas de la interfaz, que incluyen colores, tipografías y otros aspectos visuales. Los mockups permiten visualizar cómo será la interfaz final antes de desarrollar el código.

- **Prototipos interactivos:**

Estos modelos permiten a los usuarios interactuar con la interfaz como si fuera el sistema real, aunque no todas las funcionalidades estén implementadas. Los prototipos permiten evaluar la usabilidad y obtener retroalimentación temprana.

El modelado de interfaces ayuda a identificar posibles problemas de usabilidad antes de la fase de desarrollo, lo que reduce los costos y tiempos asociados con cambios tardíos.

**EJERCICIO: CASO PROPUESTO:**

En este ejercicio práctico, los estudiantes aplicarán los conceptos de diseño y modelado de interfaces a un caso propuesto relacionado con el desarrollo de un MPV.

**Descripción del proyecto:**

Los estudiantes recibirán un proyecto de MPV, como una aplicación de gestión de tareas o una plataforma de reserva de citas, y deberán diseñar la interfaz para este producto.

**Diseño de especificaciones de interfaz:**

Los estudiantes definirán las especificaciones funcionales y visuales de la interfaz, describiendo cómo deben interactuar los usuarios con el sistema y qué principios de usabilidad deben ser aplicados.

**Creación de wireframes:**

Los equipos desarrollarán wireframes que representen la estructura básica de las principales pantallas del sistema, como la pantalla de inicio, los formularios de registro o los menús de navegación.

**Desarrollo de mockups o prototipos interactivos:**

Luego de crear los wireframes, los estudiantes crearán mockups más detallados que incluyan aspectos visuales completos, y opcionalmente, desarrollarán prototipos interactivos para simular la experiencia del usuario.

**Presentación de resultados:**

Cada equipo presentará su diseño y modelo de interfaz al resto de la clase, explicando las decisiones de diseño y cómo se espera que los usuarios interactúen con el sistema. Se proporcionará retroalimentación para ajustar y mejorar el diseño.

**CONCLUSIÓN:**

El diseño de especificaciones y de interfaces y el modelado de interfaces son pasos fundamentales en el desarrollo de un MPV, ya que aseguran que el producto final será intuitivo, funcional y atractivo para los usuarios. A través del ejercicio práctico, los estudiantes podrán aplicar estos conceptos a un caso real, fortaleciendo sus habilidades en el diseño y desarrollo de interfaces de usuario que cumplan con altos estándares de usabilidad y estética.

**DISEÑO DE ESPECIFICACIONES Y DE MÓDULOS:**

El diseño de especificaciones y de módulos es una fase clave en el desarrollo de un Mínimo Producto Viable (MPV), donde se definen las características y funcionalidades que cada módulo del sistema debe cumplir. Los módulos son partes autónomas del sistema que se encargan de tareas específicas y permiten que el producto sea escalable y manejable.

- **Especificaciones funcionales de los módulos:**

Estas especificaciones describen lo que cada módulo debe hacer en términos de funcionalidad. Cada módulo debe tener un propósito claro y cubrir una necesidad dentro del sistema.



- **Especificaciones no funcionales:**

Definen aspectos como el rendimiento, la seguridad y la escalabilidad que cada módulo debe cumplir. Esto asegura que el sistema funcione de manera eficiente bajo diferentes condiciones de uso.

Es importante especificar cómo interactuarán los diferentes módulos entre sí. Las conexiones y dependencias entre los módulos deben estar claramente definidas para garantizar un funcionamiento fluido del sistema.

### **MODELADO DE MÓDULOS:**

El modelado de módulos consiste en la creación de diagramas y representaciones visuales que muestren cómo se estructuran los módulos del sistema y cómo interactúan entre sí. Este modelado permite planificar la arquitectura del MPV y asegura que los módulos estén organizados de manera eficiente. Las principales técnicas de modelado incluyen:

- **Diagramas de flujo de procesos:**

Estos diagramas muestran cómo los datos o acciones fluyen a través de los diferentes módulos del sistema. Ayudan a visualizar cómo las acciones de los usuarios se traducen en interacciones entre los módulos.

- **Diagramas de arquitectura de software:**

Representan la estructura general del sistema, describiendo los módulos principales y cómo interactúan con bases de datos, API y otros servicios externos.

- **Diagramas de entidad-relación (ER):**

Aunque más comunes para modelar bases de datos, los diagramas ER también pueden ayudar a visualizar las relaciones entre módulos y sus componentes internos.

El modelado de módulos asegura que cada parte del sistema esté bien definida, y que los desarrolladores tengan una comprensión clara de cómo los módulos encajan dentro del MPV.

**EJERCICIO: CASO PROPUESTO:**

En este ejercicio práctico, los estudiantes trabajarán con un caso propuesto que involucra el desarrollo de un MPV, aplicando los conceptos de diseño y modelado de módulos. Los pasos del ejercicio incluyen:

- **Descripción del proyecto:**

Los estudiantes recibirán un proyecto relacionado con el desarrollo de un MPV, como una plataforma de gestión de proyectos o una aplicación de reservas. A partir de esto, deberán diseñar los módulos principales del sistema.

- **Diseño de especificaciones de módulos:**

Cada equipo definirá las especificaciones funcionales y no funcionales de los módulos clave, como el módulo de gestión de usuarios, el módulo de autenticación, y el módulo de gestión de datos.

- **Modelado de módulos:**

Los estudiantes crearán diagramas que representen la interacción entre los módulos y cómo fluyen los datos entre ellos. Utilizarán diagramas de flujo de procesos o diagramas de arquitectura para visualizar estas interacciones.

- **Presentación de resultados:**

Cada equipo presentará su diseño de especificaciones y modelado de módulos, explicando las decisiones tomadas y cómo esperan que los módulos interactúen dentro del sistema. Se proporcionará retroalimentación para mejorar el diseño y asegurar que los módulos estén bien integrados.





INSTITUTO  
**KHIPU**