

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE ...



ESCUELA DE

Curso:

NOMBRE DEL CURSO

Proyecto:

TITULO DE SU PROYECTO

Autores:

Apellidos, Nombres (orcid.org/código)

Apellidos, Nombres (orcid.org/código)

Apellidos, Nombres (orcid.org/código)

Apellidos, Nombres (orcid.org/código)

Docente:

Mag. Coronel Castillo, Eric Gustavo (orcid.org/0000-0003-0494-5629)

LIMA – PERÚ

2024

DEDICATORIA

¿A quién dedicas el trabajo?

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	2
ÍNDICE GENERAL.....	3
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN	8
OBJETIVOS.....	10
Objetivo General	10
Objetivos Específicos	10
REQUERIMIENTOS	12
Requerimientos Funcionales	12
Requerimientos NO Funcionales	13
Ejemplos de Requerimientos No Funcionales:	13
Alcances.....	14
Limites.....	15
ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	16
Identificación de Actores	16
Casos de Uso.....	16
Diagrama de Casos de Uso	16
CU01 – NOMBRE DEL CASO DE USO.....	17
Especificación del caso de uso.....	17
Prototipo.....	17
Diagrama de secuencia.....	17
Modelo de base de dato	18
Criterios de aceptación.....	18
CU02 – NOMBRE DEL CASO DE USO.....	20

Especificación del caso de uso.....	20
Prototipo.....	20
Diagrama de secuencia.....	20
Modelo de base de dato	21
Criterios de aceptación.....	21
CU03 – NOMBRE DEL CASO DE USO.....	22
Especificación del caso de uso.....	22
Prototipo.....	23
Diagrama de secuencia.....	23
Modelo de base de dato	23
Criterios de aceptación.....	23
CU04 – NOMBRE DEL CASO DE USO.....	25
Especificación del caso de uso.....	25
Prototipo.....	25
Diagrama de secuencia.....	26
Modelo de base de dato	26
Criterios de aceptación.....	26
CU05 – NOMBRE DEL CASO DE USO.....	27
Especificación del caso de uso.....	27
Prototipo.....	28
Diagrama de secuencia.....	28
Modelo de base de dato	28
Criterios de aceptación.....	28
CU06 – NOMBRE DEL CASO DE USO.....	30
Especificación del caso de uso.....	30
Prototipo.....	31
Diagrama de secuencia.....	31

Modelo de base de dato	31
Criterios de aceptación.....	31
MODELO DE BASE DE DATOS.....	33
Modelo Conceptual	33
Modelo Relacional.....	33
Diccionario de Datos	34
IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE DE DATOS	36
Creación de la Base de Datos	36
Creación de los objetos de la base de datos	36
Cargar Datos de Prueba.....	36
CODIGO FUENTE	37
CONCLUSIONES	38
LECCIONES APRENDIDAS	39
BIBLIOGRAFIA.....	40
ANEXOS.....	41
Anexo 1: Titulo	42
Anexo 2: Titulo	43

RESUMEN

Bla bla bla

Palabras clave: Palabra 1, Palabra 2, Palabra 3, Palabra 4, Palabra 5

En esta sección debe encapsular los aspectos más importantes del informe para que los lectores comprendan de qué trata el trabajo, cómo se realizó, cuáles fueron los resultados y las conclusiones.

Algunas recomendaciones:

- **Longitud:** Un resumen debe ser breve, generalmente entre 150 y 300 palabras, dependiendo de la extensión total del informe.
- **Precisión:** Evita la información innecesaria o detalles demasiado específicos. Debe dar una visión general, no describir todo en profundidad.
- **Claridad:** Usa un lenguaje claro y directo. Asegúrate de que cualquier lector, incluso si no está familiarizado con todos los detalles técnicos, pueda entender el contenido del resumen.
- **Enfocado en el Informe:** Solo incluye información que realmente aparece en el informe. No añadas nuevas ideas o reflexiones que no estén desarrolladas en el cuerpo del documento.

ABSTRACT

Bla bla bla bla

key words: Word 1, Word 2, Word 3, Word 4, Word 5

INTRODUCCIÓN

La introducción de un informe académico es una sección fundamental que establece el marco general del trabajo y prepara al lector para el contenido que se desarrollará.

A continuación, se detallan los elementos clave que deben incluirse en la introducción:

1. Contextualización del Tema:

- Presenta el tema general del informe.
- Proporciona información de fondo para situar al lector en el contexto adecuado.
- Destaca la relevancia y actualidad del tema en el campo de estudio.

2. Planteamiento del Problema:

- Describe el problema específico.
- Identifica brechas de conocimiento, desafíos o cuestiones que justifican el trabajo.
- Explica por qué es importante resolver este problema.

3. Objetivos del Informe:

- Define claramente el objetivo general del trabajo.
- Establece objetivos específicos que guiarán el desarrollo del informe.
- Aclara qué se espera lograr con el estudio o proyecto.

4. Justificación y Relevancia:

- Argumenta la importancia del tema.
- Señala la contribución de tu trabajo.

5. Alcance y Limitaciones:

- Delimita el alcance del trabajo, especificando qué aspectos se cubrirán y cuáles no.
- Menciona las limitaciones de tu trabajo.
- Ayuda al lector a entender el contexto y las fronteras de tu trabajo.

6. Estructura del Informe:

- Ofrece una visión general de cómo está organizado el documento.
- Indica brevemente el contenido de cada sección principal.
- Facilita la navegación y comprensión del informe por parte del lector.

Consejos para Redactar una Introducción Efectiva:

- **Claridad y Concisión:** Utiliza un lenguaje claro y directo. Evita información redundante o detalles excesivos que pertenezcan al cuerpo del informe.

- **Engancha al Lector:** Comienza con una cita relevante, una estadística impactante o una breve anécdota que capte la atención.
- **Relevancia Académica:** Enfatiza cómo el informe contribuye al conocimiento existente.
- **No Anticipes Resultados:** Evita mencionar conclusiones o hallazgos específicos en la introducción.
- **Estilo Académico:** Mantén un tono formal y objetivo.

Ejemplo Breve:

En las últimas décadas, el incremento exponencial de datos digitales ha generado nuevos desafíos en la gestión y análisis de información. Este informe aborda el desarrollo de un sistema eficiente para el procesamiento de grandes volúmenes de datos en tiempo real. El objetivo principal es diseñar una arquitectura que optimice el rendimiento y escalabilidad en entornos de big data. Para ello, se investigarán diferentes enfoques tecnológicos y se propondrá una solución innovadora que pueda ser implementada en diversas industrias. Este trabajo contribuye al campo de la ingeniería de sistemas, proporcionando herramientas para enfrentar los retos actuales en gestión de datos.

OBJETIVOS

Objetivo General

El objetivo general de un informe académico es la meta principal que se pretende alcanzar con el desarrollo del trabajo. Representa la finalidad global y el propósito central del proyecto. Este objetivo establece la dirección del informe y responde a la pregunta fundamental de qué se quiere lograr o demostrar con el trabajo realizado.

Características del objetivo general:

- **Amplio y abarcador:** Resume en una sola declaración lo que se espera conseguir en términos generales.
- **Enfocado en el resultado final:** Indica el impacto o contribución que el trabajo tendrá en el campo de estudio.
- **Redactado de forma clara y concisa:** Debe ser comprensible y reflejar la esencia del proyecto sin ambigüedades.

Ejemplo de objetivo general:

Desarrollar un sistema de gestión de préstamos personales que optimice el proceso de solicitud, evaluación y seguimiento de créditos en la institución bancaria XYZ.

Objetivos Específicos

Los objetivos específicos son metas concretas y delimitadas que se derivan del objetivo general. Desglosan el objetivo general en partes manejables y detalladas, describiendo las acciones puntuales que se llevarán a cabo para alcanzar la meta principal. Los objetivos específicos guían las etapas del trabajo y sirven como indicadores para evaluar el progreso y cumplimiento del proyecto.

Características de los objetivos específicos:

- **Precisos y delimitados:** Se enfocan en aspectos específicos y particulares del estudio.
- **Medibles y alcanzables:** Permiten verificar su cumplimiento a través de indicadores o criterios definidos.
- **Redactados en infinitivo:** Comienzan con verbos que indican acción (analizar, diseñar, implementar, evaluar, etc.).

Ejemplos de objetivos específicos:

1. Analizar los requisitos funcionales y no funcionales necesarios para el sistema de gestión de préstamos personales.
2. Diseñar la arquitectura del sistema utilizando patrones de diseño adecuados y tecnologías como Java y SQL Server.
3. Implementar los módulos de solicitud, evaluación y seguimiento de préstamos, asegurando la integridad y seguridad de los datos.
4. Realizar pruebas unitarias y de integración para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.
5. Elaborar la documentación técnica y manuales de usuario para facilitar la comprensión y uso del sistema por parte del personal del banco.

Tabla 1

Ejemplo de tabla en formato APA

Campo 1	Campo 2	Campo 3
Valor 1. a	Valor 2. a	Valor 3. a
Valor 1. b	Valor 2. b	Valor 3. b
Valor 1. c	Valor 2. c	Valor 3. c

Nota: Los datos del campo 1 corresponden a las dimensiones de la variable y los datos de los campos 2 y 3 corresponden a su frecuencia y porcentaje respectivamente.

REQUERIMIENTOS

Requerimientos Funcionales

Los requerimientos funcionales son especificaciones detalladas de las funciones que un sistema, aplicación o software debe realizar para cumplir con las necesidades y expectativas de los usuarios y stakeholders (partes interesadas). Estos requerimientos describen qué debe hacer el sistema, es decir, las acciones, procesos y operaciones que debe ser capaz de ejecutar para solucionar un problema o apoyar un proceso de negocio.

Características Clave de los Requerimientos Funcionales:

1. Describen Funcionalidades Específicas:

- Detallan las tareas y actividades que el sistema debe realizar.
- Incluyen procesos de negocio, cálculos, manipulación de datos y otras funcionalidades específicas.

2. Orientados al Usuario y al Negocio:

- Se enfocan en satisfacer las necesidades de los usuarios finales y los objetivos del negocio.
- Ayudan a garantizar que el sistema proporcionará valor y utilidad práctica.

3. Especificaciones Claras y Detalladas:

- Deben ser precisos y sin ambigüedades para evitar malentendidos.
- Facilitan la comunicación entre los analistas, desarrolladores y usuarios.

4. Base para el Diseño y Desarrollo:

- Sirven como guía para los desarrolladores al crear el sistema.
- Permiten verificar y validar que el sistema cumple con las expectativas.

Ejemplos de Requerimientos Funcionales:

• En un Sistema Bancario:

- ✓ El sistema debe permitir a los usuarios realizar transferencias entre cuentas.
- ✓ El sistema debe proporcionar actualizaciones en tiempo real del saldo de la cuenta.
- ✓ El sistema debe enviar notificaciones por correo electrónico tras cada transacción.

• En una Tienda en Línea:

- ✓ Los clientes deben poder buscar productos por categoría, precio y popularidad.
- ✓ El sistema debe procesar pagos con tarjetas de crédito y PayPal.
- ✓ Los usuarios deben poder crear y gestionar una lista de deseos.
- **En un Sistema de Gestión Escolar:**
 - ✓ El sistema debe permitir a los profesores ingresar calificaciones de los estudiantes.
 - ✓ Los estudiantes deben poder acceder a sus horarios y calificaciones en línea.
 - ✓ El personal administrativo debe poder generar reportes de asistencia.

Requerimientos NO Funcionales

Los requerimientos no funcionales son especificaciones que describen cómo debe comportarse un sistema, en lugar de las funciones específicas que debe realizar. Estos requerimientos definen criterios para evaluar el funcionamiento general del sistema, centrándose en atributos de calidad como el rendimiento, la seguridad, la usabilidad y la escalabilidad, entre otros. En esencia, establecen las características y restricciones que afectan la experiencia del usuario y la eficiencia del sistema.

Características Clave de los Requerimientos No Funcionales:

1. Atributos de Calidad:

- Describen propiedades como rendimiento, confiabilidad, mantenibilidad y usabilidad.
- Determinan el nivel de calidad que debe alcanzar el sistema.

2. Restricciones del Sistema:

- Implican limitaciones técnicas o normativas que deben respetarse.
- Incluyen estándares, tecnologías específicas o políticas organizacionales.

3. Transversales al Sistema:

- Afectan a todo el sistema en su conjunto, no solo a funcionalidades individuales.
- Influyen en decisiones arquitectónicas y de diseño desde etapas tempranas.

Ejemplos de Requerimientos No Funcionales:

- **Rendimiento:**

- ✓ El sistema debe procesar al menos 500 transacciones por segundo con un tiempo de respuesta inferior a 2 segundos por transacción.
- **Seguridad:**
 - ✓ Los datos sensibles deben almacenarse encriptados utilizando el estándar AES de 256 bits.
 - ✓ El acceso al sistema requerirá autenticación de dos factores.
- **Usabilidad:**
 - ✓ El usuario debe poder completar el proceso de registro en menos de 3 minutos.
 - ✓ La interfaz debe ser compatible con lectores de pantalla para usuarios con discapacidad visual.
- **Confiabilidad:**
 - ✓ El sistema debe estar disponible el 99.9% del tiempo durante el horario laboral.
 - ✓ En caso de fallo, el sistema debe recuperarse automáticamente en menos de 5 minutos.

Alcances

El alcance de un proyecto o sistema establece los límites y fronteras del mismo, definiendo qué se incluirá y qué se excluirá en el desarrollo. El alcance determina la extensión del trabajo y las funcionalidades que serán abordadas, sirviendo como guía para planificar y gestionar el proyecto.

Características del Alcance:

- **Definición de objetivos y entregables:** Establece lo que se espera lograr.
- **Delimitación de funcionalidades:** Especifica qué aspectos serán cubiertos.
- **Base para la planificación:** Ayuda a asignar recursos y establecer cronogramas.

Ejemplo:

- **Incluido en el Alcance:**
 - ✓ Desarrollo de una aplicación móvil para gestión de tareas personales.
 - ✓ Funcionalidades de creación, edición y eliminación de tareas.
- **Excluido del Alcance:**
 - ✓ Integración con redes sociales.
 - ✓ Funcionalidades de colaboración en equipo.

Límites

Los **límites** son las **restricciones y condiciones** que afectan al proyecto o sistema. Establecen las circunstancias bajo las cuales se debe desarrollar el proyecto, incluyendo limitaciones técnicas, de recursos, temporales, legales o de cualquier otra índole.

Características de los Límites:

- **Restricciones externas e internas:** Condicionan cómo se puede llevar a cabo el proyecto.
- **Factores no controlables:** Incluyen aspectos como presupuesto, tecnología disponible, regulaciones.
- **Impacto en la ejecución:** Influyen en decisiones de diseño y desarrollo.

Ejemplos:

- El proyecto debe completarse en un plazo de 6 meses.
- El presupuesto máximo asignado es de \$100,000.
- Se debe utilizar una base de datos específica (por ejemplo, SQL Server).
- Cumplimiento con normativas de protección de datos personales.

Figura 1

El desarrollo sostenible asegura a las futuras generaciones



Nota: Adaptada de DESARROLLO SOSTENIBLE AL 2030 (p,45), por J. Pérez, 2023, Editorial Sabiduría.

ANALISIS DE REQUERIMIENTOS

Identificación de Actores

- **Definición:** Los actores son entidades (personas, sistemas u organizaciones) que interactúan con el sistema.
- **Objetivo:** Identificar quiénes utilizarán o interactuarán con el sistema para comprender sus necesidades y roles.
- **Ejemplo:** En un sistema bancario, los actores pueden ser clientes, cajeros, gerentes y sistemas externos como agencias de crédito.

Casos de Uso

- **Definición:** Descripciones detalladas de cómo los actores interactúan con el sistema para lograr un objetivo específico.
- **Objetivo:** Especificar las funcionalidades que el sistema debe ofrecer desde la perspectiva del usuario.
- **Ejemplo:** "Realizar Transferencia Bancaria" donde el cliente transfiere fondos a otra cuenta.

Diagrama de Casos de Uso

- **Definición:** Representación gráfica que muestra los actores, los casos de uso y sus relaciones.
- **Objetivo:** Proporcionar una visión general del sistema y facilitar la comunicación entre el equipo y los stakeholders.
- **Componentes:**
 - ✓ **Actores:** Representados por figuras de stickman.
 - ✓ **Casos de Uso:** Ovalos que representan funcionalidades.
 - ✓ **Asociaciones:** Líneas que conectan actores con casos de uso.

CU01 – NOMBRE DEL CASO DE USO

Especificación del caso de uso

Código	CU01	
Nombre		
Descripción		
Actores		
Requerimiento asociado		
Casos de uso asociados		
Precondición		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	
	2	
	3	
	4	
	6	
	7	
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
Comentarios		

Prototipo

Del requerimiento.

Diagrama de secuencia

Relacionado con el requerimiento.

Modelo de base de dato

El modelo relacional de la base de datos, pero concerniente al requerimiento.

Criterios de aceptación

Los **criterios de aceptación** son condiciones específicas que un producto, sistema o característica debe cumplir para que se considere que satisface un requerimiento determinado. En el contexto del desarrollo de software y análisis de sistemas, los criterios de aceptación definen los límites y expectativas claras para cada requerimiento, proporcionando una base objetiva para verificar y validar que el trabajo realizado cumple con las necesidades y expectativas de los stakeholders (partes interesadas).

Formato y Estructura

No existe un formato único, pero comúnmente se redactan como una lista de condiciones o se estructuran en escenarios.

Ejemplo de Formato en Lista:

- **Requerimiento:** El sistema debe permitir a los usuarios restablecer su contraseña.
- **Criterios de Aceptación:**
 1. El usuario debe poder solicitar un restablecimiento de contraseña proporcionando su correo electrónico registrado.
 2. El sistema envía un enlace de restablecimiento al correo electrónico proporcionado si está asociado a una cuenta existente.
 3. El enlace de restablecimiento es válido por 24 horas.
 4. Al hacer clic en el enlace, el usuario puede ingresar una nueva contraseña que cumpla con los requisitos de seguridad.
 5. El sistema confirma el cambio de contraseña y permite al usuario iniciar sesión con la nueva contraseña.

Ejemplo Utilizando Formato Gherkin (Given-When-Then):

Este formato es común en enfoques ágiles y pruebas BDD (Behavior Driven Development).

- **Requerimiento:** El usuario puede agregar productos al carrito de compras.
- **Criterios de Aceptación:**
 - ✓ **Escenario 1: Agregar un producto disponible al carrito**
 - **Dado** que el usuario está en la página de detalles de un producto disponible
 - **Cuando** hace clic en "Agregar al carrito"
 - **Entonces** el producto se agrega al carrito
 - **Y** se muestra una confirmación al usuario
 - **Y** el contador de artículos del carrito se incrementa en uno
 - ✓ **Escenario 2: Intentar agregar un producto sin stock**
 - **Dado** que el usuario está en la página de detalles de un producto sin stock
 - **Cuando** hace clic en "Agregar al carrito"
 - **Entonces** el sistema muestra un mensaje indicando que el producto no está disponible
 - **Y** el producto no se agrega al carrito

CU02 – NOMBRE DEL CASO DE USO

Especificación del caso de uso

Código	CU02	
Nombre		
Descripción		
Actores		
Requerimiento asociado		
Casos de uso asociados		
Precondición		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	
	2	
	3	
	4	
	6	
	7	
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
Comentarios		

Prototipo

Del requerimiento.

Diagrama de secuencia

Relacionado con el requerimiento.

Modelo de base de dato

El modelo relacional de la base de datos, pero concerniente al requerimiento.

Criterios de aceptación

Los **criterios de aceptación** son condiciones específicas que un producto, sistema o característica debe cumplir para que se considere que satisface un requerimiento determinado. En el contexto del desarrollo de software y análisis de sistemas, los criterios de aceptación definen los límites y expectativas claras para cada requerimiento, proporcionando una base objetiva para verificar y validar que el trabajo realizado cumple con las necesidades y expectativas de los stakeholders (partes interesadas).

Formato y Estructura

No existe un formato único, pero comúnmente se redactan como una lista de condiciones o se estructuran en escenarios.

Ejemplo de Formato en Lista:

- **Requerimiento:** El sistema debe permitir a los usuarios restablecer su contraseña.
- **Criterios de Aceptación:**
 6. El usuario debe poder solicitar un restablecimiento de contraseña proporcionando su correo electrónico registrado.
 7. El sistema envía un enlace de restablecimiento al correo electrónico proporcionado si está asociado a una cuenta existente.
 8. El enlace de restablecimiento es válido por 24 horas.
 9. Al hacer clic en el enlace, el usuario puede ingresar una nueva contraseña que cumpla con los requisitos de seguridad.
 10. El sistema confirma el cambio de contraseña y permite al usuario iniciar sesión con la nueva contraseña.

Ejemplo Utilizando Formato Gherkin (Given-When-Then):

Este formato es común en enfoques ágiles y pruebas BDD (Behavior Driven Development).

- **Requerimiento:** El usuario puede agregar productos al carrito de compras.
- **Criterios de Aceptación:**
 - ✓ **Escenario 1: Agregar un producto disponible al carrito**
 - **Dado** que el usuario está en la página de detalles de un producto disponible
 - **Cuando** hace clic en "Agregar al carrito"
 - **Entonces** el producto se agrega al carrito
 - **Y** se muestra una confirmación al usuario
 - **Y** el contador de artículos del carrito se incrementa en uno
 - ✓ **Escenario 2: Intentar agregar un producto sin stock**
 - **Dado** que el usuario está en la página de detalles de un producto sin stock
 - **Cuando** hace clic en "Agregar al carrito"
 - **Entonces** el sistema muestra un mensaje indicando que el producto no está disponible
 - **Y** el producto no se agrega al carrito

CU03 – NOMBRE DEL CASO DE USO

Especificación del caso de uso

Código	CU03	
Nombre		
Descripción		
Actores		
Requerimiento asociado		
Casos de uso asociados		
Precondición		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	
	2	

	3	
	4	
	6	
	7	
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
Comentarios		

Prototipo

Del requerimiento.

Diagrama de secuencia

Relacionado con el requerimiento.

Modelo de base de dato

El modelo relacional de la base de datos, pero concerniente al requerimiento.

Criterios de aceptación

Los **criterios de aceptación** son condiciones específicas que un producto, sistema o característica debe cumplir para que se considere que satisface un requerimiento determinado. En el contexto del desarrollo de software y análisis de sistemas, los criterios de aceptación definen los límites y expectativas claras para cada requerimiento, proporcionando una base objetiva para verificar y validar que el trabajo realizado cumple con las necesidades y expectativas de los stakeholders (partes interesadas).

Formato y Estructura

No existe un formato único, pero comúnmente se redactan como una lista de condiciones o se estructuran en escenarios.

Ejemplo de Formato en Lista:

- **Requerimiento:** El sistema debe permitir a los usuarios restablecer su contraseña.
- **Criterios de Aceptación:**
 11. El usuario debe poder solicitar un restablecimiento de contraseña proporcionando su correo electrónico registrado.
 12. El sistema envía un enlace de restablecimiento al correo electrónico proporcionado si está asociado a una cuenta existente.
 13. El enlace de restablecimiento es válido por 24 horas.
 14. Al hacer clic en el enlace, el usuario puede ingresar una nueva contraseña que cumpla con los requisitos de seguridad.
 15. El sistema confirma el cambio de contraseña y permite al usuario iniciar sesión con la nueva contraseña.

Ejemplo Utilizando Formato Gherkin (Given-When-Then):

Este formato es común en enfoques ágiles y pruebas BDD (Behavior Driven Development).

- **Requerimiento:** El usuario puede agregar productos al carrito de compras.
- **Criterios de Aceptación:**
 - ✓ **Escenario 1: Agregar un producto disponible al carrito**
 - **Dado** que el usuario está en la página de detalles de un producto disponible
 - **Cuando** hace clic en "Agregar al carrito"
 - **Entonces** el producto se agrega al carrito
 - **Y** se muestra una confirmación al usuario
 - **Y** el contador de artículos del carrito se incrementa en uno
 - ✓ **Escenario 2: Intentar agregar un producto sin stock**
 - **Dado** que el usuario está en la página de detalles de un producto sin stock
 - **Cuando** hace clic en "Agregar al carrito"
 - **Entonces** el sistema muestra un mensaje indicando que el producto no está disponible
 - **Y** el producto no se agrega al carrito

CU04 – NOMBRE DEL CASO DE USO

Especificación del caso de uso

Código	CU04	
Nombre		
Descripción		
Actores		
Requerimiento asociado		
Casos de uso asociados		
Precondición		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	
	2	
	3	
	4	
	6	
	7	
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
Comentarios		

Prototipo

Del requerimiento.

Diagrama de secuencia

Relacionado con el requerimiento.

Modelo de base de dato

El modelo relacional de la base de datos, pero concerniente al requerimiento.

Criterios de aceptación

Los **criterios de aceptación** son condiciones específicas que un producto, sistema o característica debe cumplir para que se considere que satisface un requerimiento determinado. En el contexto del desarrollo de software y análisis de sistemas, los criterios de aceptación definen los límites y expectativas claras para cada requerimiento, proporcionando una base objetiva para verificar y validar que el trabajo realizado cumple con las necesidades y expectativas de los stakeholders (partes interesadas).

Formato y Estructura

No existe un formato único, pero comúnmente se redactan como una lista de condiciones o se estructuran en escenarios.

Ejemplo de Formato en Lista:

- **Requerimiento:** El sistema debe permitir a los usuarios restablecer su contraseña.
- **Criterios de Aceptación:**
 16. El usuario debe poder solicitar un restablecimiento de contraseña proporcionando su correo electrónico registrado.
 17. El sistema envía un enlace de restablecimiento al correo electrónico proporcionado si está asociado a una cuenta existente.
 18. El enlace de restablecimiento es válido por 24 horas.
 19. Al hacer clic en el enlace, el usuario puede ingresar una nueva contraseña que cumpla con los requisitos de seguridad.
 20. El sistema confirma el cambio de contraseña y permite al usuario iniciar sesión con la nueva contraseña.

Ejemplo Utilizando Formato Gherkin (Given-When-Then):

Este formato es común en enfoques ágiles y pruebas BDD (Behavior Driven Development).

- **Requerimiento:** El usuario puede agregar productos al carrito de compras.
- **Criterios de Aceptación:**
 - ✓ **Escenario 1: Agregar un producto disponible al carrito**
 - **Dado** que el usuario está en la página de detalles de un producto disponible
 - **Cuando** hace clic en "Agregar al carrito"
 - **Entonces** el producto se agrega al carrito
 - **Y** se muestra una confirmación al usuario
 - **Y** el contador de artículos del carrito se incrementa en uno
 - ✓ **Escenario 2: Intentar agregar un producto sin stock**
 - **Dado** que el usuario está en la página de detalles de un producto sin stock
 - **Cuando** hace clic en "Agregar al carrito"
 - **Entonces** el sistema muestra un mensaje indicando que el producto no está disponible
 - **Y** el producto no se agrega al carrito

CU05 – NOMBRE DEL CASO DE USO

Especificación del caso de uso

Código	CU05
Nombre	
Descripción	
Actores	
Requerimiento asociado	
Casos de uso asociados	
Precondición	

Secuencia normal	Paso	Acción
	1	
	2	
	3	
	4	
	6	
	7	
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
Comentarios		

Prototipo

Del requerimiento.

Diagrama de secuencia

Relacionado con el requerimiento.

Modelo de base de dato

El modelo relacional de la base de datos, pero concerniente al requerimiento.

Criterios de aceptación

Los **criterios de aceptación** son condiciones específicas que un producto, sistema o característica debe cumplir para que se considere que satisface un requerimiento determinado. En el contexto del desarrollo de software y análisis de sistemas, los criterios de aceptación definen los límites y expectativas claras para cada requerimiento, proporcionando una base objetiva para verificar y validar que el trabajo

realizado cumple con las necesidades y expectativas de los stakeholders (partes interesadas).

Formato y Estructura

No existe un formato único, pero comúnmente se redactan como una lista de condiciones o se estructuran en escenarios.

Ejemplo de Formato en Lista:

- **Requerimiento:** El sistema debe permitir a los usuarios restablecer su contraseña.
- **Criterios de Aceptación:**
 - 21. El usuario debe poder solicitar un restablecimiento de contraseña proporcionando su correo electrónico registrado.
 - 22. El sistema envía un enlace de restablecimiento al correo electrónico proporcionado si está asociado a una cuenta existente.
 - 23. El enlace de restablecimiento es válido por 24 horas.
 - 24. Al hacer clic en el enlace, el usuario puede ingresar una nueva contraseña que cumpla con los requisitos de seguridad.
 - 25. El sistema confirma el cambio de contraseña y permite al usuario iniciar sesión con la nueva contraseña.

Ejemplo Utilizando Formato Gherkin (Given-When-Then):

Este formato es común en enfoques ágiles y pruebas BDD (Behavior Driven Development).

- **Requerimiento:** El usuario puede agregar productos al carrito de compras.
- **Criterios de Aceptación:**
 - ✓ **Escenario 1: Agregar un producto disponible al carrito**
 - **Dado** que el usuario está en la página de detalles de un producto disponible
 - **Cuando** hace clic en "Agregar al carrito"
 - **Entonces** el producto se agrega al carrito
 - **Y** se muestra una confirmación al usuario
 - **Y** el contador de artículos del carrito se incrementa en uno
 - ✓ **Escenario 2: Intentar agregar un producto sin stock**
 - **Dado** que el usuario está en la página de detalles de un producto sin stock
 - **Cuando** hace clic en "Agregar al carrito"

- **Entonces** el sistema muestra un mensaje indicando que el producto no está disponible
- **Y** el producto no se agrega al carrito

CU06 – NOMBRE DEL CASO DE USO

Especificación del caso de uso

Código	CU06	
Nombre		
Descripción		
Actores		
Requerimiento asociado		
Casos de uso asociados		
Precondición		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	
	2	
	3	
	4	
	6	
	7	
Postcondición		
Excepciones	Paso	Acción
Comentarios		

Prototipo

Del requerimiento.

Diagrama de secuencia

Relacionado con el requerimiento.

Modelo de base de dato

El modelo relacional de la base de datos, pero concerniente al requerimiento.

Criterios de aceptación

Los **criterios de aceptación** son condiciones específicas que un producto, sistema o característica debe cumplir para que se considere que satisface un requerimiento determinado. En el contexto del desarrollo de software y análisis de sistemas, los criterios de aceptación definen los límites y expectativas claras para cada requerimiento, proporcionando una base objetiva para verificar y validar que el trabajo realizado cumple con las necesidades y expectativas de los stakeholders (partes interesadas).

Formato y Estructura

No existe un formato único, pero comúnmente se redactan como una lista de condiciones o se estructuran en escenarios.

Ejemplo de Formato en Lista:

- **Requerimiento:** El sistema debe permitir a los usuarios restablecer su contraseña.
- **Criterios de Aceptación:**
 - 26. El usuario debe poder solicitar un restablecimiento de contraseña proporcionando su correo electrónico registrado.
 - 27. El sistema envía un enlace de restablecimiento al correo electrónico proporcionado si está asociado a una cuenta existente.
 - 28. El enlace de restablecimiento es válido por 24 horas.

29. Al hacer clic en el enlace, el usuario puede ingresar una nueva contraseña que cumpla con los requisitos de seguridad.

30. El sistema confirma el cambio de contraseña y permite al usuario iniciar sesión con la nueva contraseña.

Ejemplo Utilizando Formato Gherkin (Given-When-Then):

Este formato es común en enfoques ágiles y pruebas BDD (Behavior Driven Development).

- **Requerimiento:** El usuario puede agregar productos al carrito de compras.

- **Criterios de Aceptación:**

- ✓ **Escenario 1: Agregar un producto disponible al carrito**

- **Dado** que el usuario está en la página de detalles de un producto disponible
- **Cuando** hace clic en "Agregar al carrito"
- **Entonces** el producto se agrega al carrito
- **Y** se muestra una confirmación al usuario
- **Y** el contador de artículos del carrito se incrementa en uno

- ✓ **Escenario 2: Intentar agregar un producto sin stock**

- **Dado** que el usuario está en la página de detalles de un producto sin stock
- **Cuando** hace clic en "Agregar al carrito"
- **Entonces** el sistema muestra un mensaje indicando que el producto no está disponible
- **Y** el producto no se agrega al carrito

MODELO DE BASE DE DATOS

Modelo Conceptual

El **modelo conceptual** es una representación abstracta y simplificada de la realidad que se utiliza para comprender, organizar y comunicar los elementos fundamentales de un sistema o dominio de conocimiento. En el contexto del análisis y diseño de sistemas, un modelo conceptual captura las entidades clave, conceptos, relaciones y reglas de negocio que son relevantes para el problema que se está resolviendo, sin entrar en detalles de implementación técnica.

Componentes Clave del Modelo Conceptual

1. Entidades:

Representan conceptos o elementos fundamentales del dominio, como "Cliente", "Producto", "Pedido".

2. Atributos:

Características o propiedades de las entidades, por ejemplo, el "nombre" y "dirección" de un Cliente.

3. Relaciones:

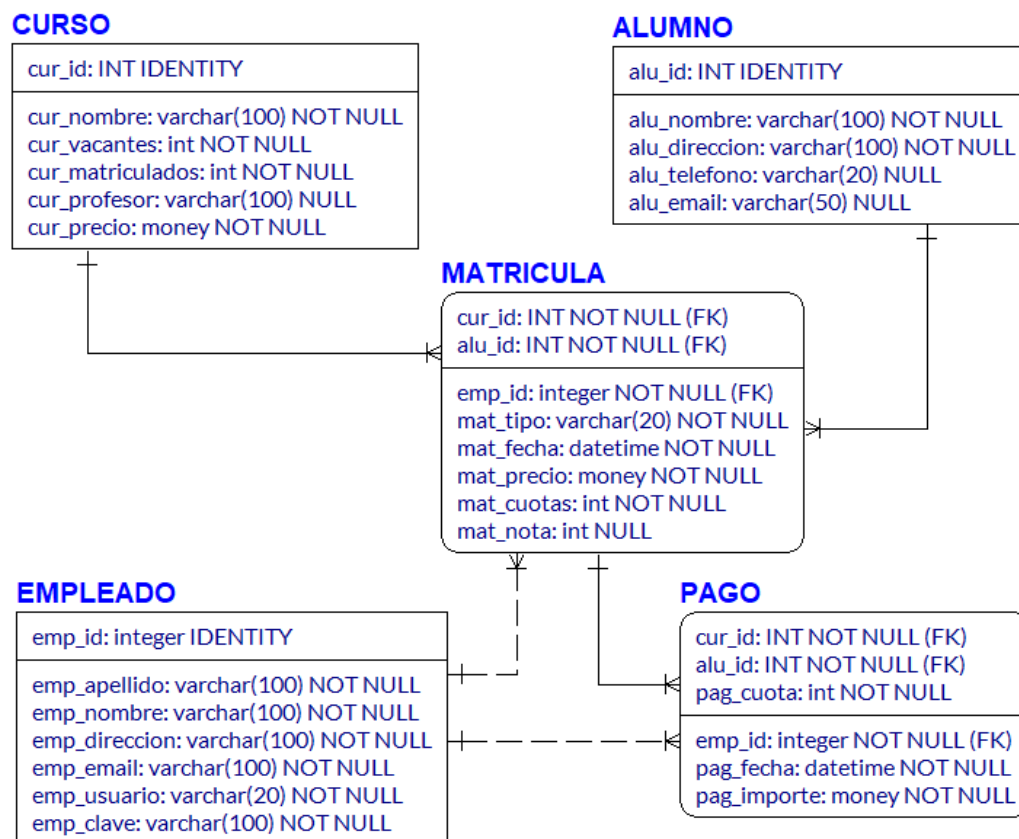
Asociaciones entre entidades que muestran cómo interactúan o están conectadas, como un "Cliente" realiza un "Pedido".

4. Cardinalidad y Multiplicidad:

Indican el número de instancias que pueden participar en una relación, por ejemplo, un Cliente puede tener múltiples Pedidos.

Modelo Relacional

El modelo relacional es un enfoque teórico y práctico para la gestión de datos en sistemas de bases de datos. Introducido por el científico informático Edgar F. Codd en 1970, el modelo relacional organiza los datos en tablas (también llamadas relaciones) que constan de filas y columnas. Cada tabla representa una entidad o concepto del dominio de datos, y las filas (tuplas) representan instancias de esa entidad, mientras que las columnas (atributos) representan las propiedades o características de la entidad.



Diccionario de Datos

El diccionario de datos es una colección organizada de información que describe los datos de un sistema de información o base de datos. Actúa como una referencia central que define y documenta los elementos de datos, sus atributos, estructuras y relaciones, proporcionando un entendimiento común y consistente entre los desarrolladores, analistas, usuarios y otras partes interesadas.

Ejemplo de Diccionario de Datos

Tabla: Clientes

Nombre del Campo	Tipo de Dato	Tamaño	Restricciones	Descripción
ID_Cliente	Int	N/A	Clave primaria, no nulo	Identificador único del cliente
Nombre	Varchar(100)	50	No nulo	Nombre del cliente
Apellido	Varchar(100)	50	No nulo	Apellido del cliente
Email	Varchar(100)	100	Único, formato email	Correo electrónico del cliente
Teléfono	Varchar(20)	20	Opcional	Número de teléfono

Fecha_Registro	DateTime	N/A	No nulo	Fecha de registro del cliente
----------------	----------	-----	---------	-------------------------------

IMPLEMENTACIÓN DE LA BASE DE DATOS

Creación de la Base de Datos

Para crear la base de datos se debe utilizar la instrucción **CREATE DATABASE**, como se ilustra a continuación:

```
CREATE DATABASE BD_DEMO;  
GO
```

En este caso se esta creando la base de datos **BD_DEMO**;

Creación de los objetos de la base de datos

En esta sección se procede a crear las tablas y sus respectivas restricciones.

Cargar Datos de Prueba

En esta sección se cargan los datos de prueba respectivos.

CODIGO FUENTE

En esta sección debe incluir el código fuente de los servicios implementados y sus respectivas pruebas.

CONCLUSIONES

El objetivo de la conclusión en un informe académico es cerrar el tema investigación, guiando al lector hacia una meditación acerca de él y acerca del punto de vista que el investigador a expuesto.

Aquí debes resaltar los puntos importantes de tu investigación, también es importante hacer énfasis en los resultados a los que has llegado e invitar a realizar una siguiente acción por medio de una sugerencia.

En el cierre se integran los puntos desarrollados y se abren interrogantes. Pero, no se resume el trabajo ni se añade información nueva, no se repite la introducción, no se expresan vivencias subjetivas o sus emociones.

En general se realizan operaciones tales como: recapitular, integrar, reforzar, generalizar y ofrecer una contribución: el conocimiento producido.

LECCIONES APRENDIDAS

Las lecciones aprendidas pueden definirse como el conocimiento adquirido sobre un proceso o sobre varias experiencias, a través de la reflexión y el análisis crítico sobre los factores que pueden haber afectado positiva o negativamente.

En esta parte debes documentar por lo menos 5 lecciones aprendidas durante el desarrollo del trabajo académico.

BIBLIOGRAFIA

La bibliografía que has consultado es muy importante, debes utilizar el formato APA. Mínimo debes tener 8 referencias bibliográficas, deben ser artículos científicos y/o libros.

A continuación, tienes un ejemplo:

Ohmae, K. (2004). *La mente del estratega*. McGraw-Hill Interamericana.

Ruiz, L., & Ruiz, Y. (2019). *Enseñar hoy una lengua extranjera*. Octaedro. Retrieved from <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2020/12/30809-Ensenar-hoy-una-lengua-extranjera.pdf>

Sosa Mayanga, M. L. (2022). *Entornos virtuales y aprendizaje del idioma inglés de estudiantes de cuarto grado de Secundaria, de una institución educativa de Chiclayo*. UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO, CHICLAYO-PERU. Retrieved from <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/96668>

Yankovskaya, V. V., Mustafin, T. A., Endovitsky, D. A., & Krivosheev, A. V. (2022). Corporate Social Responsibility as an Alternative Approach to Financial Risk Management: Advantages for Sustainable Development. *Risks*, 10(5). doi:<https://doi.org/10.3390/risks10050106>

ANEXOS

Anexo 1: Título

Anexo 2: Título