

# **Lecturas Alfredo Arriaga Morales A01278201**

## **1. Lectura: Introducción a la gestión de proyectos**

Un proyecto se concibe como un esfuerzo temporal, organizado mediante recursos, para crear un producto, servicio o resultado único; esto subraya la importancia de delimitar claramente el alcance y los entregables desde el inicio.

¿Qué mecanismos de seguimiento y control podríamos implementar para gestionar eficazmente los cambios de alcance y minimizar su impacto en tiempo y costo?

## **2. Lectura: Sistemas de información en los negocios**

Los sistemas de información se definen como un conjunto de componentes interrelacionados que recopilan, procesan, almacenan y distribuyen información para soportar la toma de decisiones y el control en la organización, articulando funciones de entrada, procesamiento, salida y retroalimentación.

¿Qué prácticas y métricas podríamos implementar para asegurar que nuestros sistemas de información estén alineados con la estrategia empresarial y realmente generen ventajas competitivas?

## **3. Lectura: Gestión del alcance**

La gestión del alcance garantiza que el proyecto incluya todo el trabajo necesario y solo el trabajo necesario para completarlo con éxito, evitando desviaciones o trabajo extra que no aporte valor.

¿Cómo determinar el nivel óptimo de detalle en la WBS para asegurar un control efectivo sin generar una carga administrativa excesiva?

#### 4. Lectura DB vs DBMS

Del modelo de archivos al enfoque de bases de datos: En el esquema tradicional, cada aplicación gestionaba sus propios archivos, lo que generaba redundancia de datos, inconsistencias y dificultades para compartir información. Con el enfoque de bases de datos se busca un diseño global que minimice la repetición de datos y defina subconjuntos de información para cada usuario o aplicación.

¿Qué estrategias de control de concurrencia (p. ej., bloqueo optimista vs. pesimista) serían más adecuadas para nuestra carga de trabajo y cómo balancearían consistencia y rendimiento?

#### 5. Lectura Notación MER y restricciones adicionales

Cotas de cardinalidad: el MER ampliado permite especificar límites mínimo y máximo en la participación de entidades en una relación (por ejemplo, un profesor puede impartir entre 0 y 5 cursos, y un alumno inscribirse entre 1 y 7), lo que ayuda a reflejar restricciones reales de carga de trabajo y responsabilidades.

¿En qué casos convendría modelar una restricción como cota de cardinalidad en la línea de relación y cuándo sería mejor definirla como una regla de integridad adicional mediante un predicado?

#### 6. Lectura: Reglas de traslado MER a MR

Procedimiento sistemático de traslado:

Cada entidad del MER se convierte en una tabla cuyo nombre y columnas corresponden uno a uno a los atributos de la entidad, usando su identificador como llave primaria (o generando una llave artificial si no existe identificador natural).

Para relaciones N:N se crea una tabla intermedia cuyas columnas son las llaves primarias de las entidades participantes (su concatenación forma la PK) más los atributos de la relación; para 1:N se añade la PK de la entidad del “lado 1” como clave foránea en la tabla del “lado N”; y para 1:1 basta con colocar la PK de cualquiera de las tablas como foránea en la otra.

¿En qué situaciones convendría generar una llave primaria artificial en lugar de usar una clave compuesta por las PK heredadas de las entidades, considerando aspectos de rendimiento y mantenibilidad?

## **7. Lectura: Gestión de la comunicación**

Comprender los cinco procesos clave de la gestión de la comunicación según el PMBOK (identificar interesados, planear la comunicación, distribuir información, administrar expectativas y reportar desempeño), y su rol esencial para garantizar que cada interesado reciba la información correcta en el momento adecuado.

¿Qué criterios y frecuencia deberíamos definir en nuestro plan de comunicaciones para equilibrar la oportunidad, la pertinencia y la confidencialidad de la información sin sobrecargar a los interesados?

## **8. Lectura: Modelo Relacional y Álgebra Relacional**

Fundamentos del modelo relacional: El modelo relacional, propuesto por Codd a finales de los sesenta, estructura los datos lógicamente en relaciones (tablas) basadas en teoría de conjuntos, garantizando independencia física y lógica, uniformidad, flexibilidad y sencillez en el acceso a la información.

¿Cómo podemos traducir consultas en lenguaje natural o en SQL a expresiones de álgebra relacional para facilitar su análisis y optimización antes de la ejecución en el DBMS?

## **9. Lectura: Diagramas de secuencia**

Los diagramas de secuencia muestran la interacción temporal entre objetos para un caso de uso, empleando líneas de vida (lifelines) y focos de control (activations) para indicar cuándo un objeto existe y ejecuta acciones, lo que facilita entender el flujo de mensajes y llamadas a métodos en la implementación.

¿Qué criterios deberíamos seguir para decidir modelar una interacción como un diagrama de secuencia de instancia (escenario específico) versus un diagrama genérico con fragmentos combinados?

## **10. Lectura: Álgebra relacional, SQL básico y funciones agregadas**

La sintaxis básica SELECT ... FROM ... WHERE ... de SQL refleja directamente los operadores fundamentales del álgebra relacional (proyección, selección y joins), de modo que cualquier consulta expresable en álgebra relacional puede plasmarse en una sentencia SQL equivalente.

¿Qué técnicas de optimización (índices, estadísticas del optimizador o reescritura de consultas) conviene aplicar para mejorar el rendimiento de consultas que involucran múltiples joins y agregaciones?

## **11. Lectura: Metodología para diseñar casos de pruebas a partir de casos de uso**

Pruebas desde la fase de casos de uso: Comenzar a generar casos de prueba tan pronto como se disponen de los casos de uso permite adelantar las actividades de testing, identificar defectos en etapas tempranas y reducir costos de retrabajo, al tiempo que se asegura una cobertura más completa de los requisitos.

¿Qué criterios podríamos definir para garantizar que la matriz de escenarios cubra exhaustivamente todas las rutas –incluyendo flujos alternos anidados y condiciones límite– sin llegar a generar un número incontrolable de casos de prueba?

## **12. Lectura: Consultas en SQL usando roles y Sub-consultas**

Uso de roles (alias) para self-joins: Cuando una misma tabla participa más de una vez en una consulta (por ejemplo, la tabla ciudades en los roles “origen” y “destino” o la tabla empleados para empleado/jefe), es posible resolver la ambigüedad usando alias de tabla en la cláusula FROM. Esto permite comparar subconjuntos de la misma fuente de datos sin duplicar estructuras ni confundir columnas.

¿En qué escenarios convendría crear sinónimos permanentes con CREATE SYNONYM en lugar de usar alias temporales en la cláusula FROM para denotar roles y mejorar la legibilidad y mantenimiento de las consultas?