

Inteligencia de negocio

Trabajo académicamente dirigido

El objetivo de este trabajo es que el alumno desarrolle el esquema inicial de un proyecto de inteligencia de negocio. Se abarcarán las fases de análisis de negocio, modelado de indicadores, diseño de los almacenes de datos para calcular los indicadores, y diseño de un cuadro de mando para su visualización.

El trabajo debe contener los siguientes elementos, que se sugieren como índice:

1. Introducción

En este apartado se debe describir de manera global el negocio. Puede ser real o ficticio, y puede ser de cualquier ámbito, por ejemplo, salud, industria, política, deporte, educación, etc. Se puede utilizar la experiencia propia o estar basado en la realidad, en algún tema de interés del alumno.

El negocio se debe descomponer en diferentes áreas de negocio, que constituyan la empresa y que permitan dar una amplitud horizontal al trabajo. De manera orientativa, habría que intentar abarcar 3 áreas de negocio con la intención de que se establezcan diversos *indicadores* en el siguiente apartado calculados sobre diferentes *hechos*, y por tanto el modelado multidimensional que se hará tenga suficiente riqueza para poder usar varias técnicas de diseño y tipos de cubo. Por ejemplo, tres áreas básicas de una empresa podrían ser comercial, producción y gestión de clientes.

El tamaño del negocio debe estar pensando en escalar, es decir, si se piensa en una panadería, debe tener un alcance que no se limite a una sola tienda, ni a un sólo proceso, ni a un único tipo de producto, ni a un único tipo de empleado, etc.

Hay que documentar y referenciar las fuentes de datos utilizadas, o los ejemplos que puedan servir de inspiración u orientación, o que puedan aportar información tanto al alumno como al profesor para entender bien el negocio.

Se recomienda una descripción comprensible de aproximadamente 1 página.

2. Objetivos de negocio

En este apartado se debe descomponer la estrategia de cada una de las áreas de empresa identificada en factores críticos de éxito (CSF), y los indicadores (PI) necesarios para medir el cumplimiento de esos factores.

Se debe incluir:

- Para cada área de negocio identificada en el apartado anterior al menos un CSF. Una descripción de un párrafo es suficiente para entender cada uno.
- Para cada CSF, al menos un PI. ***Se recomienda tener varios, de manera orientativa 3, PI por cada CSF.***

Cuánto más conocimiento tenga el alumno sobre el negocio concreto, más sencillo será obtener CSF y PI. ***De manera global, se espera al menos un número de 10 PI centrados en diversas áreas de negocio.***

Al final de esta sección hay que incluir una tabla de la síntesis con el siguiente contenido:

Factor crítico de éxito	Identificador de Indicador	Indicador	Tipo de indicador	Meta	Acción

De manera orientativa, este apartado podría tener unas 3-4 páginas.

3. Diseño lógico

Este apartado consiste en el diseño de los almacenes de datos que permitan medir los PI diseñados en el apartado anterior para seguir la estrategia de empresa.

3.1 Procesos de negocio

El primer paso es identificar los procesos de negocio asociados a los indicadores, y describir el hecho que representa. En la sección 3.3 se describirá de manera explícita cómo calcular cada indicador a partir del hecho.

De manera general, deberá haber 2 procesos de negocio. En caso de haber identificado más en la sección anterior, será suficiente con describir los 2 principales para el negocio y que aporten al total el mayor número de dimensiones. Esto habrá que confirmarlo con el profesor para asegurar la calidad del trabajo.

Para cada proceso de negocio, que será un hecho, se establecerá:

- Descripción
- Granularidad
- Tasa de refresco
- Tipo de tabla de hecho
- Medidas. Para cada medida hay que indicar una descripción, el tipo de medida, y la forma de obtenerla.

Se incluirá un *diagrama individual* para cada proceso (con cualquier herramienta) donde se vean las medidas y las dimensiones.

Se recomienda hacer un único diagrama donde se muestren todos los procesos y las dimensiones (incluyendo sólo los nombres en ambos casos, no el listado de atributos) para tener una panorámica global.

3.2 Dimensiones

Para cada dimensión se indicará:

- Descripción
- Si es una dimensión compartida entre varios hechos, se indicará qué hechos la comparten.
- Atributos con nombre, tipo de datos y descripción.
- Si es lentamente cambiante. En caso de serlo, se indicará la forma de abordarlo.
- Se indicará explícitamente si se ha hecho uso de alguna de las técnicas de diseño de dimensiones vistas en clase.

En caso de haber una o más jerarquías de atributos, habrá que indicar los niveles.

En caso de tener muchas dimensiones, habrá que centrar la descripción en las dimensiones más ricas y de interés desde el punto de vista de modelado. Esto habrá que confirmarlo con el profesor para asegurar la calidad del trabajo.

3.3 Calculo de los indicadores a partir del diseño lógico

Este apartado consiste en una descripción (sin código SQL) de cómo se calcula cada indicador del apartado 2. Se incluirá una tabla donde se especifique:

Identificador indicador	Indicador	Proceso de negocio	Descripción del cálculo

Es posible, que por limitar el número de procesos de negocio no se puedan calcular todos los indicadores. En ese caso, hay que indicar en la columna de la descripción que no se ha modelado el proceso correspondiente.

4. Explotación de datos

En este apartado y en base a lo que habéis desarrollado previamente, vais a organizar vuestros indicadores de forma que permita la toma de decisiones a corto plazo con un cuadro de mando.

4.1 Dashboard (cuadro de mando/interfaz de visualizaciones)

En este apartado deberás de desarrollar un cuadro de mando orientado a uno de los procesos de negocio que has detallado en las secciones previas. Deberás identificar de forma clara los siguientes puntos:

- **Usuario final:** Identifica el usuario final que va a recibir el cuadro de mando, adaptando el diseño e interfaz del mismo a dicho usuario final (hay usuarios más o menos técnicos, etc)

- **Propósito:** ¿Qué va a ayudar a identificar dentro del proceso de negocio que permita mejorarlo?
- **Frecuencia:** ¿Cada cuando serán actualizados los datos del cuadro de mando? ¿Será push (periódico, acumulación de eventos...), pull (bajo demanda)?
- **Adopción:** ¿Cómo empezará a usar el cuadro de mando el usuario final dentro del contexto de la empresa para tener un impacto en el proceso de negocio?

Una vez los tengas identificados, tendrás que realizar un prototipo/mockup/wireframe del cuadro de mando. Para hacer dicho montaje podéis utilizar herramientas para generar wireframes, usar alguna librería específica, realizarlo con un lápiz digital o realizarlo en una pizarra/folio y hacerle una foto. Dependiendo de tu elección, harás un prototipo de baja fidelidad o más alta fidelidad, no hay restricciones con respecto a cómo realizar y presentar tu diseño, pero se valorará positivamente cuanto más alta sea la fidelidad de la entrega. Aquí hay algunas opciones e ideas para prototipos de distintos grados de fidelidad:

- **Prototipo de baja fidelidad:** Mano alzada en pizarra blanca o folio y foto. Software para dibujar o con lápiz digital.
- **Prototipo de fidelidad media:** Google Slides, Figma (<https://www.figma.com/>), u otras herramientas que puedan usarse para mockups/wireframes digitales.
- **Prototipo de alta fidelidad:** Uso de herramienta tecnológica para hacer un prototipo. Algunas recomendaciones de herramientas para construir cuadros de mando incluyen:
 - Tableau Desktop (<https://www.tableau.com/es-es/products/desktop>), tiene opción de prueba gratis suficiente para el trabajo y podéis pedir licencia académica si queréis extenderla. El uso de código no es obligatorio y se puede limitar a drag-and-drop.
 - Shiny (<https://shiny.posit.co/>) y Plotly (<https://plotly.com/>). Uso de código obligatorio para utilizar estas librerías.
- **Generación sintética de datos:** Para aquellos que decidáis hacer un prototipo de alta fidelidad, quizás queráis generar datos. Os recomendaría usar un generador sintético de datos para generar unos acorde a el cubo del proceso de negocio que habéis modelado (con sus medidas y dimensiones). Hay diversos generadores sintéticos de datos online, por ej Mockaroo (<https://www.mockaroo.com/>).

Después de presentar el diseño de tu cuadro de mando, tendrás que explicar las medidas y dimensiones que tendrán cada gráfica que compone el cuadro de mando, posibles opciones de filtrado e interactividad, y las elecciones de características estéticas (tipo de gráfica, color, otros patrones...) que hayas hecho. Es decir, justificar y explicar tus decisiones de diseño según lo visto en la teoría de clase.

Importante resaltar que este cuadro de mando debe estar implementado de cara a dicho usuario final para cumplir los puntos identificados, no a los profesores de la asignatura.

No hay una longitud recomendada para este cuadro de mando, más allá de cumplir los objetivos que te plantees para el mismo.