



**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**

**Ingeniería de  
Sistemas de Información**

**Diseño arquitectónico**

**Ingeniería Informática, curso 2020-2021  
Departamento de Ciencias de la Computación  
e Inteligencia Artificial**

# Diseño arquitectónico

El objetivo de esta práctica es la realización del proceso de diseño arquitectónico correspondiente al proyecto de prácticas de la asignatura, que consiste en el desarrollo de un sistema de información que requiera la integración de datos provenientes de distintas fuentes de datos. Para ello, cada equipo deberá analizar los requisitos funcionales y no funcionales de su sistema desde distintos puntos de vista y documentar las decisiones de diseño adoptadas.

## Documentación del diseño arquitectónico del sistema

- La arquitectura de un sistema de información suele describirse utilizando un conjunto de vistas complementarias, cada una de ellas enfocada en un aspecto concreto del sistema. Puede elegir el conjunto de vistas que considere más adecuado (p.ej. el modelo 4+1 de Kruchten o el modelo de puntos de vista y perspectivas de Rozanski y Woods).
- Debe asegurarse de que el documento con el diseño de su sistema tiene un acabado profesional. **No se evaluará una documentación en la que se incluyan diagramas dibujados a mano o imágenes pixeladas.**
- Es recomendable documentar las decisiones de diseño que realice. Para ello, basta con hacer referencia a elementos de los que aparecen en alguna(s) de las vistas del sistema, indicar el motivo por el que se tomó la decisión de diseño y las alternativas que se consideraron pero fueron descartadas (su descripción y el motivo por el que se descartó).
- Existen multitud de arquitecturas de referencia y catálogos de patrones de diseño que puede considerar a la hora de analizar las consecuencias derivadas de distintas decisiones de diseño. Incluso se ha propuesto un juego de mesa para simular el proceso de diseño arquitectónico del sistema, al que puede acceder utilizando la siguiente URL: <http://smartdecisionsgame.com/>

A continuación se muestra un ejemplo de cómo documentar una decisión de diseño arquitectónico:

---

Decisión de diseño	Justificación
<b>Arquitectura lambda</b>	<p>La arquitectura de referencia Lambda (<a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Lambda_architecture">https://en.wikipedia.org/wiki/Lambda_architecture</a>) divide el procesamiento de flujos de datos en dos: la capa ‘rápida’ que soporta acceso a los datos en tiempo real y la capa ‘por lotes’ que está más orientada al procesamiento de datos de tipo histórico.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Todos los datos recibidos de distintas fuentes de datos se envían a ambas capas.</li><li>- Todos los datos se utilizan cuando se realiza una consulta; esto es, consulta = función ( datos por lotes + datos en tiempo real ).</li></ul> <p><i>Alternativas de diseño consideradas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Modelo relacional (usando SQL), descartado por sus limitaciones de escalabilidad y sus deficiencias en el procesamiento de datos en tiempo real.</li><li>- Modelo NoSQL (no relacional, basado en sistemas MapReduce), descartado pese a su escalabilidad y economía de costes porque, aun siendo una solución técnica válida, podría aumentar el riesgo del proyecto debido a la falta de experiencia del equipo de desarrollo en esta tecnología.</li><li>- Modelo multidimensional (herramienta ETL + data warehouse), descartado por su elevado coste y sus limitaciones significativas en el procesamiento de datos en tiempo real.</li></ul>

---

## Entrega de prácticas

Cada equipo deberá entregar vía web, a través de Google Classroom, los siguientes documentos en formato PDF:

- **Diseño arquitectónico del sistema.**

Fecha tope de entrega de la práctica: **miércoles, 24 de marzo de 2021 a las 23:59.**