

# Trabajo Final de Grado



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

Ivan Gadea Saez  
[ivan.gadea@ua.es](mailto:ivan.gadea@ua.es)



“  
La tarea del educador  
moderno no es talar selvas,  
sino regar desiertos.

C.S. Lewis



The background of the slide is a complex, light blue and white pattern resembling a futuristic circuit board or a network map. It features various geometric shapes, including circles, squares, and lines, some of which are interconnected, suggesting a digital or technological theme. The overall aesthetic is clean and modern.

# Metodología ágil adaptada

# SCRUM Adaptado (con un toque de Kanban)

- Scrum es una metodología ágil que promueve la entrega continua de valor.
- Adaptación: el estudiante asumirá el rol de Product Owner, Desarrollador y Scrum Master, mientras el tutor actúa como cliente (requisitos).
- El proceso se organiza en Sprints, donde se avanza de forma iterativa y entregable.

# Planificación del Backlog de producto

- Antes de empezar, el cliente expresará una serie de necesidades, ideas o deseos.
- El Product Owner convertirá esto en historias de usuario ("Como [tipo de usuario], quiero [acción], para que [beneficio]", validaciones, etc).
  - En ocasiones se pasa por un paso intermedio en el que se definen requisitos funcionales y no funcionales
- Priorización de tareas.



# Planificación del Sprint

- En el inicio de cada Sprint, el estudiante (Product Owner) define las tareas que se incluirán en el Backlog del Sprint.
- Las tareas se seleccionan del Backlog de producto, que contiene todos los requisitos del TFG.
- Duración del Sprint: ~3 semanas, ajustada a los hitos del proyecto.
- En cualquier momento se puede adaptar cualquier backlog, dividiéndolo, modificándolo, etc.

## Fases

### Flujos de trabajo fundamentales

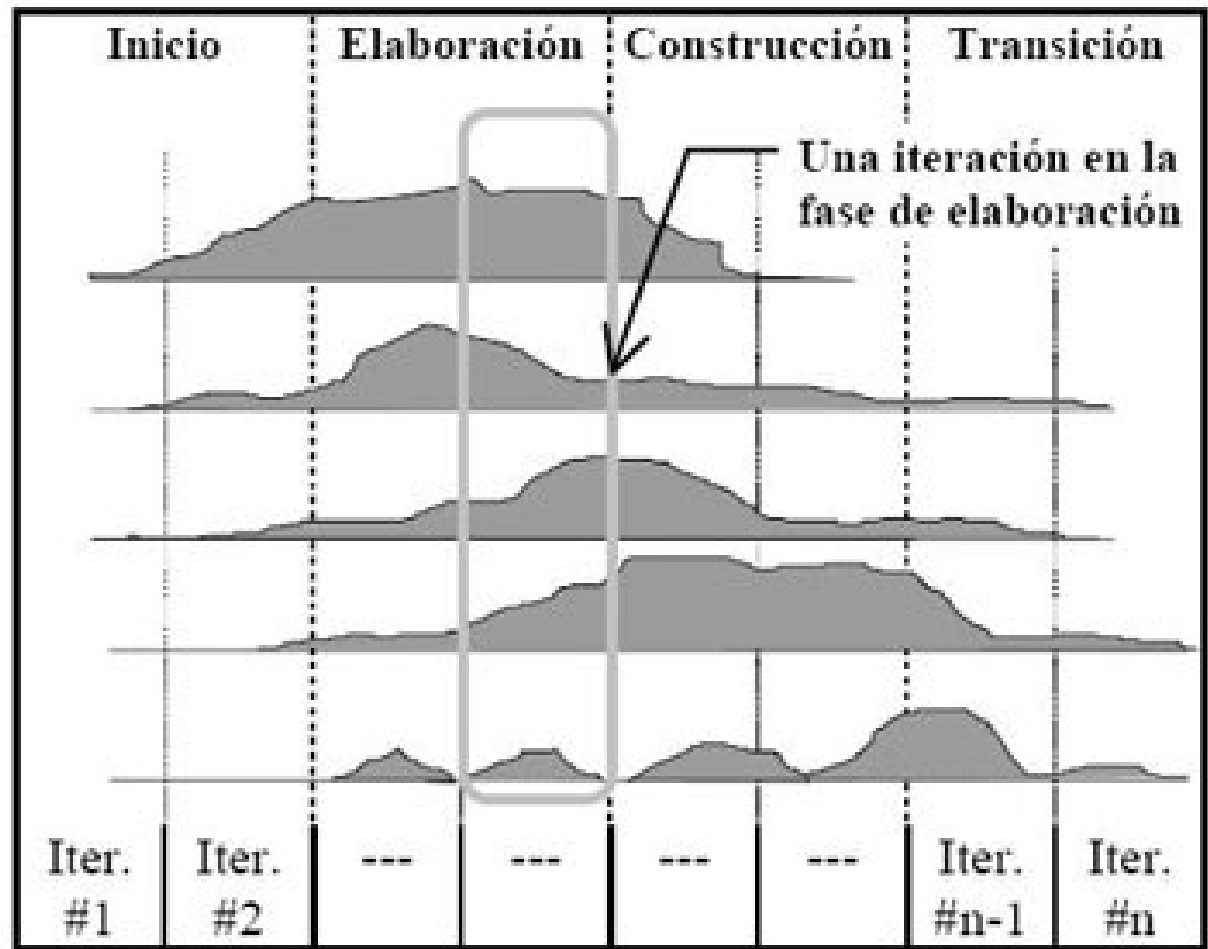
Requisitos

Análisis

Diseño

Implementación

Prueba



Esto es RUP y en SCRUM no tenemos fases, pero la idea de ir avanzando en todos los frentes es igual

# Ejecución del Sprint

- Durante el Sprint, el estudiante trabaja en las tareas acordadas, moviéndolas en el tablero (Trello?).
- El estudiante realiza un Daily Scrum individual, registrando su progreso y obstáculos en un diario de progreso (Google Docs?) **al inicio** de cada día de trabajo.



# Ejecución del Sprint

- **Diario de progreso:**
  - } ¿Qué hice ayer?
  - } ¿Qué haré hoy?
  - } ¿Qué problemas tengo?
- Permite identificar bloqueos y ajustar prioridades.

# Sprint Review y Feedback

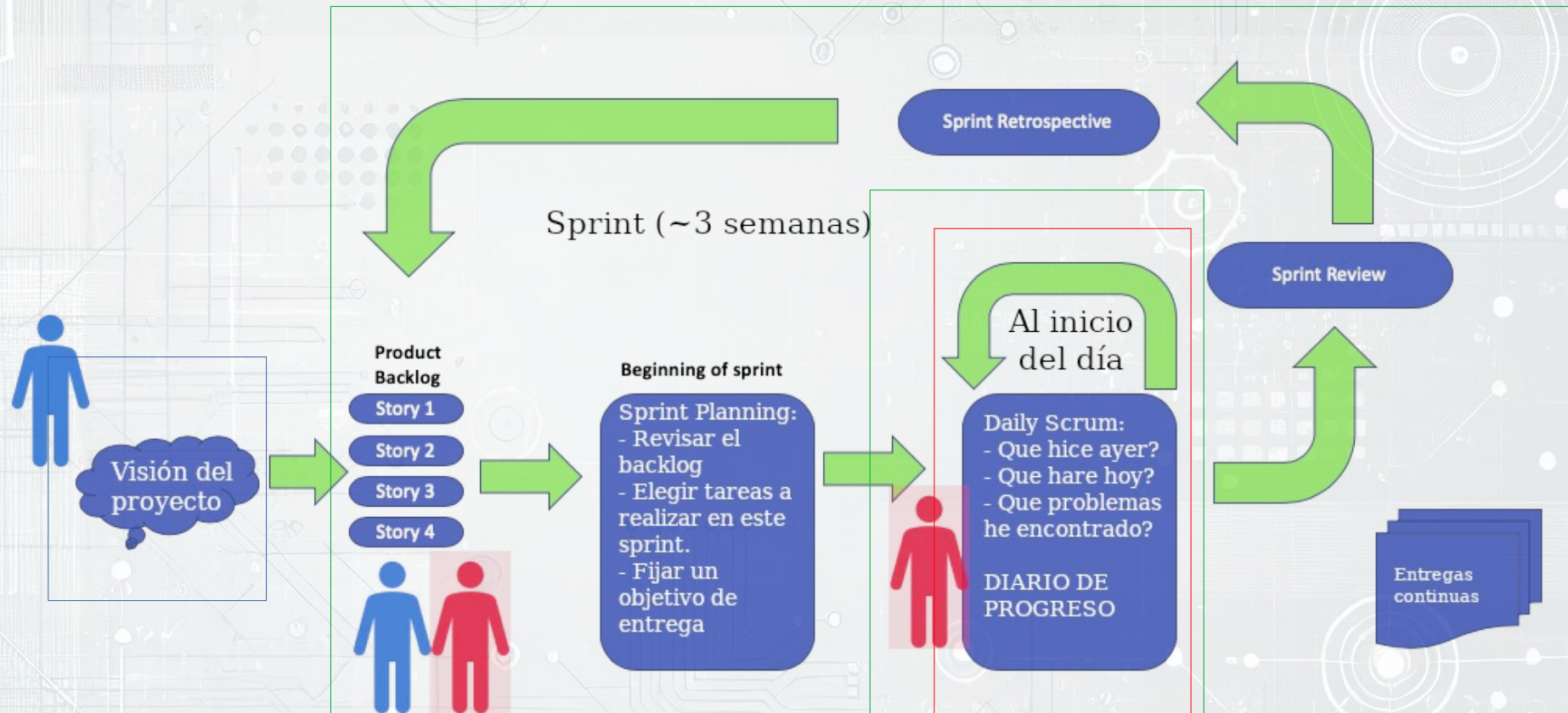
- Al finalizar cada Sprint, se presenta una demo o avance tangible al tutor para recibir feedback.
- Se revisan si las tareas completadas cumplen con los objetivos esperados.
- El feedback permite ajustar las prioridades y próximas tareas.
- En cualquier momento, en mitad del Sprint podemos hacer tutorías.

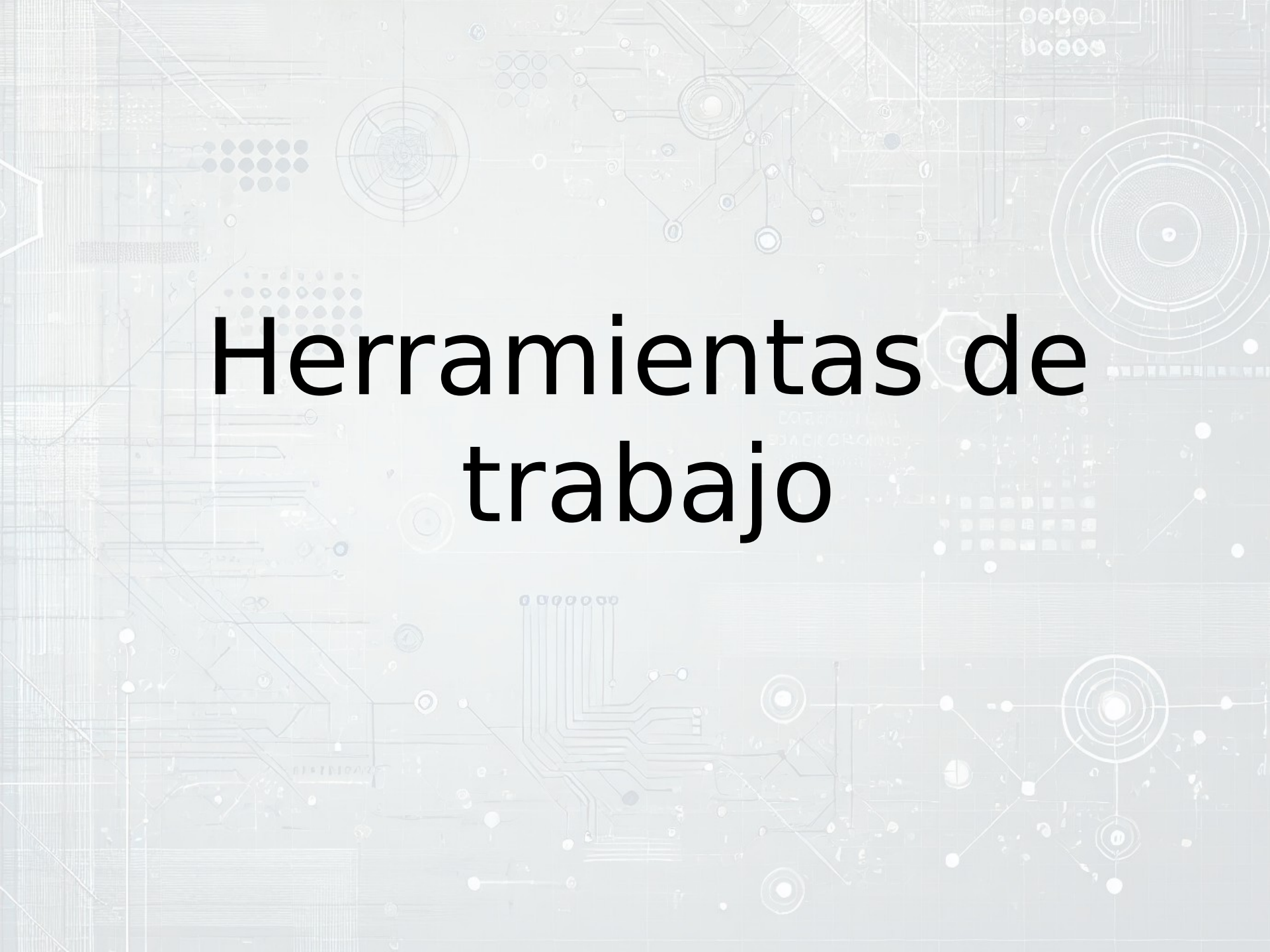
# Retrospectiva del Sprint

- Reflexión individual sobre qué funcionó bien y qué puede mejorar en el siguiente Sprint.
- Análisis de tiempos, dificultades técnicas y organización personal.
- Se mejora el proceso para aumentar la eficiencia en los Sprints siguientes.



# Resumen del proceso



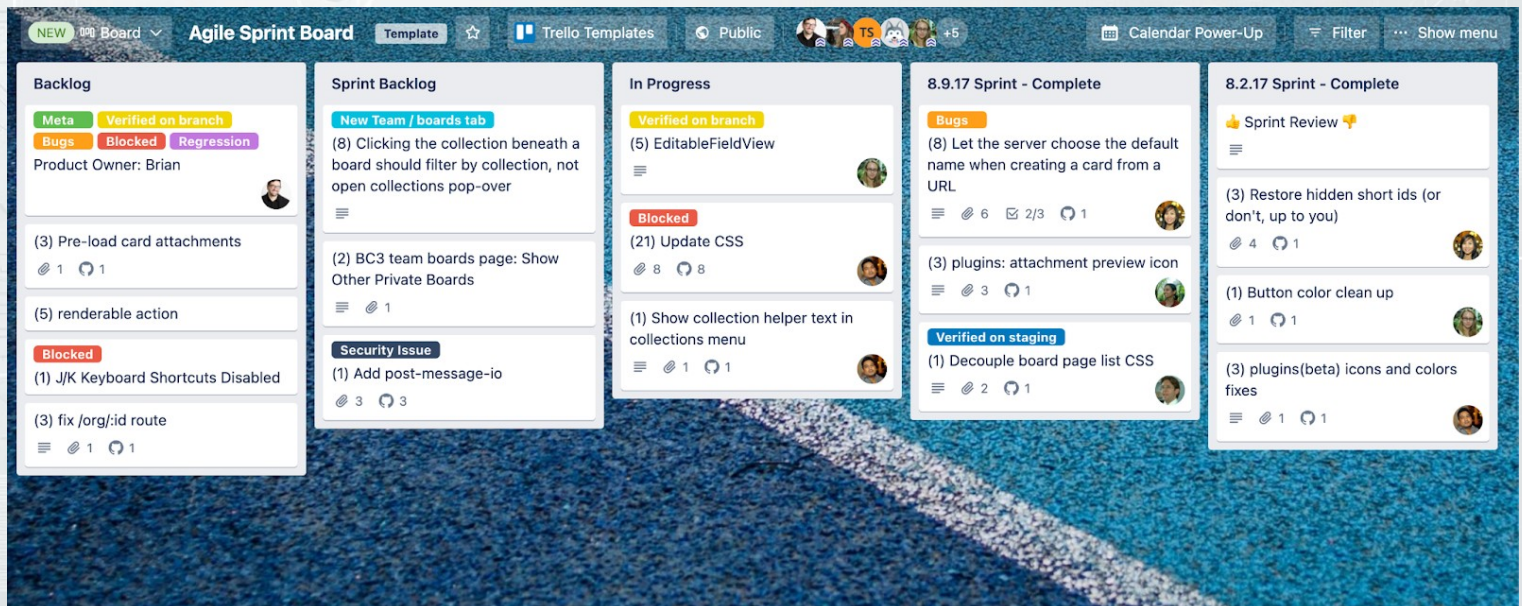
The background is a complex, light blue and white pattern resembling a futuristic circuit board or a network map. It features various geometric shapes, lines, and circular motifs, giving it a high-tech, digital feel.

# Herramientas de trabajo



# Trello para la Gestión del Proyecto

- O cualquier otra herramienta visual.
- Crea listas para Trabajo pendiente (o backlog), Tareas del Sprint, En Progreso, Completado Sprint y Completado total.
- Facilita la visualización del trabajo en cada etapa del TFG.





# Google Drive para compartir ficheros

- A veces es necesario compartir ficheros grandes y Drive es perfecto para ello.
- Crear una única carpeta compartida para todo el TFG.

# ¿Google Docs? para la Redacción de la memoria

- Documento colaborativo en la nube para la redacción del TFG.
- Permite el historial de versiones para rastrear los cambios realizados.
- Alternativa: usar cualquier otro y copiar al final de cada Sprint el progreso.
- Usarlo también para crear el Diario de Progreso (formato muy simple, con una fecha y las 3 preguntas básicas).



# Zotero para la Gestión de Referencias

- Gestor de referencias gratuito. También existe gratis Mendeley.
- Organiza las fuentes bibliográficas y genera citas automáticas en Google Docs, Microsoft Word, LibreOffice, etc.
- Facilita la creación de bibliografías en diversos formatos (APA, IEEE, etc.).
- Evita perder mucho tiempo al final cuando queda poco para entregar.



# GitHub para el Control de Versiones

- Plataforma de control de versiones para gestionar el código del proyecto.
- Repositorios privados para almacenar y compartir el progreso del código.
- Posibilidad de revisión de código a través de pull requests y commits regulares.

# Cualquier IDE moderno

- Mis favoritos son Visual Studio Code y Netbeans.
- Elegirlo según preferencias personales o lenguaje que se vaya a usar.

# Uso de IA Generativa

- Para obtener ideas, crear bocetos, repasar texto, traducir, resumir, generar imágenes, etc

**RECOMENDADO**

- Para generar código **CON CUIDADO**
- Para crear el texto final del TFG

**NUNCA**



The background is a light blue-grey color with a complex, abstract pattern. It features a grid of thin lines, various geometric shapes like circles, squares, and hexagons, and some stylized circuit-like traces. There are also some faint, larger-scale patterns that resemble a stylized map or a network diagram. The overall aesthetic is technical and modern.

# Memoria del TFG

# Recomendaciones

- ¡No dejarla para el final!
- Es la parte que más cuenta sobre la nota final.
- No tiene un tamaño fijo ni mínimo, pero es importante que refleje el trabajo realizado.
- Siempre que tengamos algún dato o resultado que pensemos que debemos comunicarlo, añadirlo a la memoria de inmediato.
- Siempre que consultemos una fuente, agregarla a la bibliografía (mejor con un gestor como Zotero)

# Estructura de la memoria

- Introducción (motivación, justificación, viabilidad, planificación, estado del arte, marco teórico, objetivos...)
- Metodología (Análisis y especificación, Diseño)
- Resultados (Implementación, Pruebas y validación)
- Conclusiones y trabajos futuros (a veces Discusión)
- Referencias bibliográficas
- Apéndices
- Otros (portada, agradecimientos, citas, índices...)



# El formato importa

- Seguir las reglas de formato del [libro de estilo](#) de la EPS.
- Mucho cuidado con las tablas y figuras, usar referencias cruzadas (Google Docs no tiene nativamente, hay que usar add-ons)
- Estética ajustada a los valores académicos
- La estructura debe ser completa y ordenada
- La memoria, troceada por partes, debe ser parte del Product Backlog.
- Elige un formato para las referencias bibliográficas, pero solo uno (¿APA 7?)

The background is a light gray with a complex, abstract pattern. It features a grid of thin lines, various geometric shapes like circles and squares, and patterns that resemble circuit board traces or data flow. There are also some faint, larger-scale patterns that look like stylized maps or network diagrams.

# Primeros pasos del TFG



# Consejos para un buen TFG

- **No dejes todo para el último momento:** siempre aparecen imprevistos o partes más complicadas.
- **Pide ayuda** al tutor cuando lo necesites.
- **Se autoexigente:** tu TFG es un trabajo académico formal que condensa todo lo aprendido y puede ser un gran escaparate para el mercado laboral.
- **Revisa a menudo:** es posible que hoy estés muy contento con lo que has hecho, pero quizás mañana seas más crítico y quieras mejorarlo.
- **Utiliza un gestor de referencias bibliográficas:** lo agradecerás en los dos últimos sprints (Zotero p.e.)

# Rol del tutor en el TFG

- El tutor no programa, ni escribe texto, ni soluciona bugs...
- El tutor está para:
  - › **Orientar** cuando el alumno se atasca
  - › **Supervisar** que el alumno va por buen camino
  - › **Sugerir** bibliografía, programas a usar, etc
  - › Dar **feedback** sobre el progreso del alumno
  - › Ayudar con los temas más **burocráticos** de la universidad
- Todas las decisiones del TFG son del alumno
- Ante la duda pregunta:
  - › Primera vía email
  - › Si se complica, Google meet



# Para empezar ya a trabajar

- Preparar las herramientas
- A partir de la visión o descripción del cliente, añadir las Historias de Usuario a la lista de backlog de producto (Trello) lo más detalladas que sea posible.
- Priorizar las Historias del backlog
- Concertar reunión para el inicio del primer sprint
- Extra si da tiempo:
  - › Leer otros TFG similares (RUA)
  - › Aprender/profundizar en temas de desarrollo que vas a necesitar durante el TFG

# Preparar las herramientas

- Crear cuenta en todas las herramientas que se usarán y compartir:
  - } Directorio en Drive (vacio inicialmente, compartir con [ivan.gadea@gcloud.ua.es](mailto:ivan.gadea@gcloud.ua.es))
  - } Crear cuenta en Trello y compartir tablero con @ivan.gadea
  - } Repositorio de GitHub (crear un nuevo repositorio privado para el TFG) e [invitar](#) a @TFG-ivan
  - } Descargar Zotero e instalar plugin en Google Docs
- Recomendación: Para facilitar el trabajo, instalar GIT en local y sincronizarlo con el repositorio de GitHub ([aquí cómo hacerlo](#)).
- El tutor añadirá al Drive un modelo del DOC del TFG, otro del Diario de Progreso y las presentaciones de hoy.